



ریاست جمهوری  
سازمان برنامه و بودجه کشور  
سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان اردبیل

## مطالعات طرح آمایش استان اردبیل

### جلد اول: تحلیل وضعیت و ساختار

#### فصل اول: تحلیل وضعیت استان

#### بخش اول: تحلیل وضعیت منابع طبیعی و محیط

زیست

(مجلد دوم)

## بسمه تعالی

این گزارش بخشی از مجموعه گزارش های جلد اول و شامل مباحث زیر

است:

- جلد اول : تحلیل وضعیت و ساختار
  - فصل اول (۱): تحلیل وضعیت استان
  - بخش اول (۱-۱): تحلیل وضعیت منابع طبیعی و محیط زیست (مجلد دوم)
  - در این مجلد علل و عوامل تخریب محیط زیست استان مورد جمع بندی قرار گرفته و تحلیل ساختار مدیریت منابع زیست بومی استان نیز ارائه شده است.
- فهرست کامل مجموعه گزارش های آمایش استان و جایگاه این بخش از بررسی ها در فهرست کلی در صفحات بعد ارائه شده است.

## فهرست گزارش های طرح مطالعات آمایش استان اردبیل

♦ جلد اول: تحلیل وضعیت و ساختار

• فصل اول: تحلیل وضعیت استان

- بخش اول: تحلیل وضعیت منابع طبیعی و محیط زیست (مجلد دوم)

پیوست ۱: هواشناسی

پیوست ۲: زمین شناسی

پیوست ۳: ارزیابی منابع اراضی

پیوست ۴: پوشش گیاهی

پیوست ۵: منابع آب سطحی و زیرزمینی

- بخش دوم: تحلیل اجتماعی و فرهنگی

قسمت اول: تحولات جمعیتی در سه دهه گذشته

قسمت دوم: تحلیل نظام شهری استان

قسمت سوم: تحلیل نظام روستانشینی و عشایری استان

قسمت چهارم و پنجم: تحلیل وضعیت فرهنگی و سرمایه اجتماعی استان

- بخش سوم: تحلیل اقتصادی

قسمت اول: تحلیل ویژگی های اقتصادی جمعیت

قسمت دوم: تحلیل زمینه های فعالیت اقتصادی برحسب بخش های اصلی

پیوست ۱: صنعت و معدن

پیوست ۲: ساختار کشاورزی

پیوست ۳: خدمات

قسمت سوم: تحلیل ویژگی های زیربنایی

قسمت چهارم: تحلیل عرصه های فعالیت اقتصادی

پیوست ۱: اقتصاد شهری

قسمت پنجم: تحلیل اقتصاد کلان استان و جایگاه آن در سطح ملی در ۵ سال

گذشته

• فصل دوم: تحلیل ساختار فضایی موجود

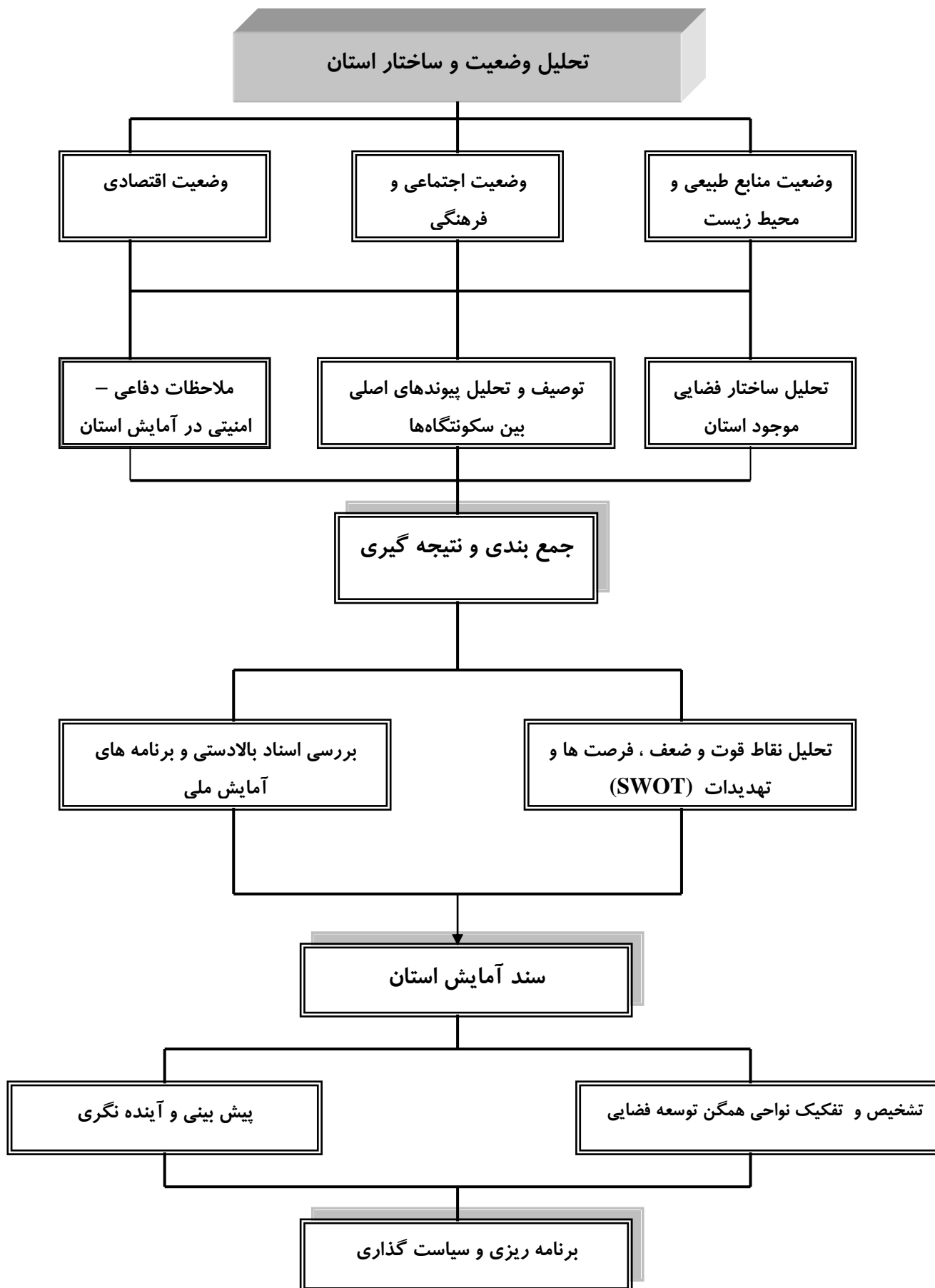
• فصل سوم: توصیف و تحلیل پیوندهای اصلی بین سکونتگاه ها

• فصل چهارم: ملاحظات دفاعی - امنیتی در آمایش استان

• فصل پنجم: جمع بندی و نتیجه گیری از مطالعات

♦ جلد دوم: برنامه ریزی و سیاست گذاری و ساختار مدیریت آمایش استان

## چارچوب مطالعات آمایش استان



## فهرست مطالب

<b>صفحه</b>	<b>عنوان</b>
۱	۷: عوامل و فرآیندهای اصلی مخرب محیط زیست و منابع انسانی
۲	۷-۱: عوامل انسانی موثر بر فرآیندهای مخرب محیط زیست و منابع طبیعی
۲	۷-۱-۱: بهره برداریهای نامناسب از سرزمین و نقش آن در تخریب محیط
۸	۷-۱-۲: افت کیفی مراتع و جنگلها حاصل از بهره برداری بی رویه
۱۲	۷-۱-۳: بهره برداری از اراضی کشاورزی و تاثیرات آن بر منابع محیطی
۲۰	۷-۱-۴: فعالیت های دامداری در استان اردبیل و تاثیر آن بر تخریب محیط زیست
۳۳	۷-۱-۵: فعالیت های صنعتی و تاثیر آن بر فرآیندهای مخرب محیط زیست
۴۱	۷-۱-۶: اثرات حمل و نقل واحداث فرودگاهها و جاده ها در تخریب محیط زیست
۴۴	۷-۱-۷: توسعه شهرها و اثرات آن در فرآیندهای مخرب محیط زیست
۵۱	۷-۲: عوامل طبیعی موثر بر فرآیندهای مخرب محیط زیست و منابع طبیعی
۵۱	۷-۲-۱: زلزله
۵۱	۷-۲-۱-۱: بررسی رخداد زلزله در استان اردبیل
۵۲	۷-۲-۱-۲: پهنه بندی خطر زلزله در استان اردبیل براساس زلزله های واقع شده
۵۳	۷-۲-۱-۳: پهنه بندی خطر زلزله
۵۸	۷-۲-۲: حرکات دامنه ای و زمین لغزش
۶۰	۷-۲-۳: بررسی سیل در استان اردبیل
۶۰	۷-۲-۳-۱: خسارات سیل در استان اردبیل
۶۶	۷-۳: سایر موارد
۶۶	۷-۳-۱: تاثیر عوامل مخرب در آلودگی منابع آب
۶۷	۷-۳-۱-۱: اهمیت آلودگی آب

## عنوان

## صفحه

- ۶۷ ۷-۳-۱-۲: آلاینده های آب و منابع مختلف آن
- ۹۷ ۷-۳-۱-۳: بررسی پارامترهای کیفی آب
- ۱۱۹ ۷-۳-۱-۴: تعادل یونی در آبهای سطحی استان اردبیل
- ۱۲۷ ۷-۳-۲: نتیجه گیری
- ۱۲۹ ۸: تحلیل ساختار مدیریت منابع زیست بومی
- ۱۲۹ ۸-۱: نوع رویکرد به محیط زیست
- ۱۳۰ ۸-۱-۱: جایگاه حفاظت محیط زیست در سلسله مراتب برنامه ریزی
- ۱۴۰ ۸-۱-۲: سیاست ملی در زمینه حفاظت محیط زیست
- ۱۴۰ ۸-۱-۲-۱: عملکرد ملی در زمینه پیمانهای بین المللی
- ۱۴۰ زیست محیطی
- ۱۴۲ ۸-۱-۲-۲: سیاستهای ملی در زمینه مسایل زیست محیطی
- ۱۷۱ ۸-۲: نقش و جایگاه نهادهای ذیربط در زمینه حفاظت محیط زیست
- ۱۷۱ ۸-۲-۱: شورای عالی حفاظت محیط زیست
- ۱۷۲ ۸-۲-۲: سازمان حفاظت محیط زیست
- ۱۷۶ ۸-۲-۳: واحدهای زیست محیطی در وزارتخانه ها و سازمانهای مختلف
- ۱۷۶ ۸-۲-۴: تشکل های غیردولتی زیست محیطی
- ۱۷۸ ۸-۳: ضوابط و استانداردهای ملی و مقایسه آن با ضوابط و استانداردهای چندکشور
- ۱۷۸ ۸-۳-۱: تحلیل نظام های ارزیابی اثرات زیست محیطی در کشورهای مختلف
- ۱۸۲ ۸-۳-۲: بررسی ضوابط و معیارهای کنونی زیست محیطی در ایران
- ۱۸۲ ۸-۳-۲-۱: استانداردهای حد مجاز انتشار آلاینده ها در محیط
- ۱۹۰ ۸-۴: قوانین و آئین نامه اجرائی در ارتباط با مسائل زیست محیطی
- ۱۹۰ ۸-۴-۱: قوانین مرتبط با مسائل زیست محیطی
- ۱۹۴ ۸-۴-۲: آئین نامه ها و تصویب نامه ها
- ۲۰۰ ۸-۴-۳: مصوبات شورای عالی حفاظت محیط زیست کشور
- ۲۰۳ ۸-۴-۴: مصوبات سایر شوراهای عالی
- ۲۰۴ ۹: تحلیل فعالیت و اقدامات انجام شده برای حفاظت از سرزمین
- ۲۰۴ ۹-۱: اقدامات انجام شده توسط سازمان محیط زیست در استان اردبیل

## عنوان

## صفحه

۲۰۵	۹-۱-۱: اقدامات انجام شده در ارتباط با آثار طبیعی ملی
۲۰۵	۹-۱-۱-۱: اثر طبیعی ملی سبلان
۲۱۰	۹-۱-۱-۲: اثر طبیعی ملی غار یخگان
۲۱۲	۹-۱-۲: اقدامات انجام شده در ارتباط با مناطق حفاظت شده
۲۱۲	۹-۱-۲-۱: تالاب اصلاندوز
۲۱۵	۹-۱-۲-۲: دریاچه نئور
۲۱۹	۹-۱-۲-۳: منطقه حفاظت شده و شکار ممنوع آق داغ
۲۲۲	۹-۱-۲-۴: منطقه شکار ممنوع گندیمن
۲۲۵	۹-۱-۲-۵: منطقه شکار ممنوع نوار مرزی ایران و آذربایجان
۲۲۶	۹-۱-۲-۶: منطقه شکار ممنوع دریاچه شورابیل
۲۲۹	۹-۱-۲-۷: تالاب پته خور
۲۳۴	۹-۱-۳: اقدامات انجام شده در ارتباط با اجرای طرحهای پژوهشی
	۹-۱-۴: اقداماتی که می باید طبق وظایف واحدهای استانی سازمان
۲۴۲	حفاظت محیط زیست در استان به انجام رسد
	۹-۱-۵: اقداماتی که می باید توسط سازمان محیط زیست و واحدهای
	استانی در ارتباط با ارزیابی اثرات زیست محیطی در استان به
۲۴۵	انجام رسد
۲۵۳	۹-۱-۶: اقدامات انجام شده توسط اداره کل منابع طبیعی استان
	۹-۱-۶-۱: اهداف و وظایف سازمان جنگل ها، مراتع و
۲۵۳	آبخیزداری کشور در قبال منابع طبیعی تجدیدشونده
۲۶۵	۹-۱-۷: اقدامات انجام شده توسط معاونت آبخیزداری
	۹-۱-۷-۱: اقدامات صورت پذیرفته در بخش آبخیزداری ها
۲۶۶	در سطح استان
۲۷۱	۹-۱-۸: اقدامات انجام شده توسط شرکت سهامی آب منطقه ای اردبیل
۲۷۵	۹-۱-۹: اقدامات انجام شده توسط شهرداریها
۲۷۸	۱۰: جمع بندی و نتیجه گیری از وضعیت محیط زیست
۲۷۸	۱۰-۱: نقاط ضعف
۲۸۳	۱۰-۲: نقاط قوت

**عنوان**

**صفحه**

۱۰-۳: تهدیدها

۲۸۶

۱۰-۴: فرصت ها

۲۸۸

منابع

۲۹۳



## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۴	جدول (۷-۱): مقدار سموم فروخته شده
۱۵	جدول (۷-۲): میزان کود شیمیایی فروخته شده در استان اردبیل
۲۱	جدول (۷-۳): آمار جمعیت دام استان اردبیل در سال ۱۳۸۵
۲۱	جدول (۷-۴): آمار جمعیت دام برحسب واحدهای دامی استان اردبیل در سال ۱۳۸۵
۲۳	جدول (۷-۵): آمار جمعیت دام (دام ایستاده) استان اردبیل در سال ۱۳۸۵
۲۳	جدول (۷-۶): آمار جمعیت دام (دام ایستاده) برحسب واحد دامی استان اردبیل در سال ۸۵
۲۴	جدول (۷-۷): تعداد واحدها و ظرفیت واحدهای دامپروری صنعتی استان اردبیل
۲۶	جدول (۷-۸): تعداد واحدهای مرغداری و پرورش ماکیان صنعتی در استان اردبیل
۲۹	جدول (۷-۹): تعداد واحدهای پرورش آبزی و پراکنش آن در سطح استان اردبیل
	جدول (۷-۱۰): توزیع واحدهای صنعتی در شهرستانهای استان برحسب گروه محصولات تولیدی
۳۶	
۳۷	جدول (۷-۱۱): لیست شهرکها و نواحی صنعتی استان که دارای منابع آلاینده هستند
	جدول (۷-۱۲): لیست صنایع غذایی دارای منابع آلاینده واقع در خارج از شهرکهای صنعتی
۳۷	
۳۸	جدول (۷-۱۳): لیست صنایع کانی غیرفلزی خارج از شهرکهای صنعتی
۳۸	جدول (۷-۱۴): لیست صنایع چرم دارای آلودگی
۴۷	جدول (۷-۱۵): سلسله مراتب جمعیت شهری استان اردبیل طی سالهای ۶۵،۷۵ و ۸۵
۴۸	جدول (۷-۱۶): روند تحولات جمعیت شهرهای استان اردبیل طی مقاطع آماری ۶۵،۷۵ و ۸۵
۴۸	جدول (۷-۱۷): میزان مصارف آب زیرزمینی و سطحی برای مصارف شرب
۶۸	جدول (۷-۱۸): طبقه بندی آلاینده های آب و منابع اصلی آن
۷۳	جدول (۷-۱۹): انواع کودهای مصرفی در استان اردبیل در طی سالهای ۸۵-۱۳۸۰
۷۹	جدول (۷-۲۰): میزان باکتریهای کلی فرم در خروجی تصفیه خانه ها
۹۵	جدول (۷-۲۱): میزان فلزات سنگین در ایستگاههای مختلف رودخانه ارس
	جدول (۷-۲۲): فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی رودخانه های مختلف استان براساس آمار
۱۲۰	ایستگاههای هیدرومتری

## عنوان

## صفحه

جدول (۷-۲۳): فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی رودخانه ارس در ایستگاههای	
مختلف	۱۲۱
جدول (۷-۲۴): فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی رودخانه بالیخلوچای در ایستگاههای	
مختلف	۱۲۱
جدول (۷-۲۵): فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی و میکروبی رودخانه قره سو در ایستگاههای	
مختلف	۱۲۱
جدول (۷-۲۶): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی آبهای سطحی	
استان اردبیل	۱۲۲
جدول (۷-۲۷): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی رودخانه ارس	
جدول (۷-۲۸): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی رودخانه	
بالیخلوچای	۱۲۲
جدول (۷-۲۹): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی رودخانه	
قره سو	۱۲۳
جدول (۸-۱): استانداردهای کیفیت هوای آزاد در ایران و چند کشور توسعه یافته	۱۸۳
جدول (۸-۲): حد مجاز وجود آلایندههای مختلف در آب در کشورهای پیشرفته	۱۸۵
جدول (۸-۳): استاندارد تخلیه آلاینده های موجود در پسابها در ایران	۱۸۷
جدول (۸-۴): استانداردهای آلودگی صوتی	۱۸۹
جدول (۹-۱): عملکرد طرح ها و پروژه های اجرائی اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل	۲۶۳
جدول (۹-۲): عملکرد طرحهای مرتعداری شهرستان تا اول سال ۱۳۸۵	۲۶۳
جدول (۹-۳): وضعیت طرح های مرتعداری شهرستان ها تا سال ۱۳۸۵	۲۶۴
جدول (۹-۴): عملکرد طرح های مرتعداری شهرستانها سال ۱۳۸۵	۲۶۴
جدول (۹-۵): وضعیت ممیزی مراتع استان اردبیل	۲۶۴
جدول (۹-۶): مشخصات عملیات انجام شده در ارتباط با حفاظت خاک و آبخیزداری در	
استان اردبیل	۲۶۷
جدول (۹-۷): مشخصات عملیات آبخیزداری در حوزه سفیدرود	۲۶۸
جدول (۹-۸): فعالیت های آبخیزداری در حوزه سدهای در دست ساختمان	۲۶۹
جدول (۹-۹): فعالیت های آبخیزداری در حوزه سدهای موجود	۲۷۰

## عنوان

## صفحه

جدول(۹-۱۰): مشخصات کلی سدهای بهره برداری شده ، در دست اجرا و در دست مطالعه در استان اردبیل	۲۷۳
جدول(۹-۱۱): بررسی وظایف شهرداری در ایران	۲۷۶
جدول(۹-۱۲): خدمات شهری سال ۱۳۸۴	۲۷۷

## فهرست نقشه

صفحه	عنوان
۵	نقشه (۷-۱): تناسب اراضی مناسب و نامناسب برای زراعت آبی
۶	نقشه (۷-۲): تناسب اراضی مناسب و نامناسب برای زراعت دیم
۷	نقشه (۷-۳): تناسب اراضی مناسب و نامناسب برای مرتع
۱۰	نقشه (۷-۴): درصد تراکم تاج پوشش
۱۱	نقشه (۷-۵): تیپ بندی مرتع و جنگل
۱۶	نقشه (۷-۶): اراضی دیم استان اردبیل
۱۷	نقشه (۷-۷): اراضی آبی استان اردبیل
۱۸	نقشه (۷-۸): موقعیت چاههای عمیق
۱۹	نقشه (۷-۹): موقعیت چاههای نیمه عمیق
۳۰	نقشه (۷-۱۰): تراکم دام سنتی (دام سبک)
۳۱	نقشه (۷-۱۱): تراکم دام سنتی (دام سنگین)
۳۲	نقشه (۷-۱۲): پراکنش فعالیتهای آبی پروری
۳۹	نقشه (۷-۱۳): پراکنش صنایع در استان اردبیل
۴۰	نقشه (۷-۱۴): منابع آلاینده های مرتبط با صنایع
۴۳	نقشه (۷-۱۵): زمین لغزشهای صورت گرفته در ارتباط با فعالیت های انسانی
۴۹	نقشه (۷-۱۶): وضعیت آلایندههای صنعتی برحسب نوع صنایع
۵۰	نقشه (۷-۱۷): ایستگاههای سنجش آلودگی آب
۵۵	نقشه (۷-۱۸): مرکز کانونی زلزله نسبت به استان اردبیل
۵۶	نقشه (۷-۱۹): پهنه بندی خطر زلزله براساس زلزله های رخ داده
۵۷	نقشه (۷-۲۰): پهنه بندی خطر زلزله
۵۹	نقشه (۷-۲۱): کانونهای زمین لغزش
۶۱	نقشه (۷-۲۲): کانونهای وقوع سیل در استان اردبیل
۶۵	نقشه (۷-۲۳): ناحیه بندی کانونهای وقوع سیل در استان اردبیل
۲۳۳	نقشه (۹-۱): موقعیت کلیه مناطق حفاظت شده

## فهرست تصاویر

<b>صفحه</b>	<b>عنوان</b>
۲۰۹	تصویر (۹-۱): اثر طبیعی ملی کوه سبلان
۲۱۱	تصویر (۹-۲): موقعیت غار یخگان
۲۱۴	تصویر (۹-۳): موقعیت تالاب اصلاندوز
۲۱۸	تصویر (۹-۴): موقعیت دریاچه نئور
۲۲۱	تصویر (۹-۵): منطقه حفاظت شده و شکار ممنوع آق داغ
۲۲۴	تصویر (۹-۶): موقعیت منطقه شکار ممنوع گندیمن
۲۲۸	تصویر (۹-۷): موقعیت منطقه شکار ممنوع دریاچه شورابیل
۲۳۲	تصویر (۹-۸): موقعیت منطقه حفاظت شده تالاب پته خور

## فهرست نمودار

صفحه	عنوان
۵۸	نمودار (۷-۱): پراکنش زمین لغزش های استان به تفکیک شهرستان
۶۲	نمودار(۷-۲): پراکنش تعداد سیل به تفکیک شهرستانهای استان اردبیل
۶۲	نمودار(۷-۳): پراکنش درصد سیل به تفکیک شهرستانهای استان اردبیل
۶۳	نمودار(۷-۴): پراکنش تعداد سیل به تفکیک زیرحوضه های استان اردبیل
۶۳	نمودار(۷-۵): پراکنش درصد سیل به تفکیک زیرحوضه های استان اردبیل
۷۱	نمودار(۷-۶): تغییرات BOD,COD تعدادی از تصفیه خانه های استان اردبیل درسال ۸۵
۷۴	نمودار(۷-۷): مصرف انواع کودهای شیمیایی در استان اردبیل
۷۵	نمودار(۷-۸): میزان مصرف کودهای ازته در استان اردبیل در سال ۸۵-۸۰
۷۶	نمودار(۷-۹):میزان مصرف کودهای فسفاته در استان اردبیل درسال ۸۵-۸۰
۷۷	نمودار(۷-۱۰): میزان مصرف کودهای پتاسه در استان اردبیل درسال ۸۵-۸۰
۷۸	نمودار(۷-۱۱): میزان مصرف کودهای ماکرو دراستان اردبیل درسال ۸۵-۸۰
۸۱	نمودار(۷-۱۲): تغییرات EC,TDS در ایستگاههای مختلف رودخانه ارس
۸۲	نمودار(۷-۱۳): تغییرات EC,TDS در ایستگاههای مختلف رودخانه بالیخلو
۸۳	نمودار(۷-۱۴): تغییرات EC,TDS در ایستگاههای مختلف رودخانه قره سو
۸۴	نمودار(۷-۱۵): تغییرات TDS در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو
۸۹	نمودار(۷-۱۶): مصرف انواع سموم کشاورزی دراستان اردبیل در سال ۱۳۸۵
۹۰	نمودار(۷-۱۷):درصد مصرف انواع سموم کشاورزی دراستان اردبیل درسال ۱۳۸۵
۹۶	نمودار(۷-۱۸): تغییرات فلزات سنگین در رودخانه ارس
۱۰۰	نمودار(۷-۱۹): تغییرات درجه حرارت در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو
۱۰۱	نمودار(۷-۲۰): تغییرات اکسیژن محلول در رودخانه ارس در ایستگاههای مختلف
۱۰۴	نمودار(۷-۲۱): تغییرات PH در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو
۱۰۷	نمودار(۷-۲۲): تغییرات BOD, COD در ایستگاههای مختلف رودخانه ارس
۱۰۸	نمودار(۷-۲۳): تغییرات BOD.COD درایستگاههای مختلف رودخانه بالیخلو
۱۰۹	نمودار(۷-۲۴): تغییرات BOD.COD درایستگاههای مختلف رودخانه قره سو
۱۱۰	نمودار(۷-۲۵): تغییرات BOD در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو

## عنوان

## صفحه

- نمودار(۲۶-۷): تغییرات COD در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو ۱۱۱
- نمودار(۲۷-۷): تغییرات کلیفرم در رودخانه ارس در ایستگاههای مختلف ۱۱۴
- نمودار(۲۸-۷): تغییرات کلیفرم در ایستگاههای مختلف رودخانه بالیخلو ۱۱۵
- نمودار(۲۹-۷): تغییرات کلیفرم در ایستگاههای مختلف رودخانه قره سو ۱۱۶
- نمودار(۳۰-۷): تغییرات کلیفرم مدفوعی در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو ۱۱۷
- نمودار(۳۱-۷): تغییرات کل کلیفرم در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو ۱۱۸
- نمودار(۳۲-۷): نوسانات بالانس یونی در رودخانه های مختلف استان اردبیل ۱۲۴
- نمودار(۳۳-۷): تغییرات آنیونها (بیکربنات، کلرایدوسولفات) در رودخانه های استان اردبیل ۱۲۵
- نمودار(۳۴-۷): تغییرات کاتیونها(کلسیم، منیزیم و سدیم) در رودخانه های استان اردبیل ۱۲۶
- نمودار(۱-۸): ساختار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران ۱۷۵

## ۷: عوامل و فرآیندهای اصلی مخرب محیط زیست و منابع انسانی

### مقدمه

براساس دستورالعمل راهنمای انجام مطالعات آمایش، عوامل و فرآیندهای اصلی مخرب محیط زیست می باید مورد شناسایی قرار گیرد.

عوامل و فرآیندهای مخرب محیط زیست که موجب برهم خوردن تعادل و توازن اکولوژیک می گردند و در طی پروسه ای به نابودی سرزمین می انجامند به دو دسته تقسیم می گردند.

(الف): فرآیندهای ناشی از عوامل انسانی

(ب): فرآیندهای ناشی از عوامل طبیعی

براساس دستورالعمل، ابتدا به بررسی فرآیندهای انسانی پرداخته می شود. در این مبحث در مرحله اول، کاربریهای نامناسب سرزمین که حاصل فعالیت برعرصه های غیرمنطبق با آن کاربری می باشد تشریح می گردد.

عوامل انسانی، به مجموعه فعالیت هایی اطلاق می گردد که منشاء انسانی داشته و با انجام عملیات نادرست و یا نامنطبق بر سرزمین، موجبات برهم خوردن تعادل اکولوژیک و در نتیجه تخریب سرزمین می گردد. فعالیت های صنعتی، فعالیت های کشاورزی، بهره برداری از جنگل و مرتع، ساخت زیربناها، فعالیت های دامداری، حمل و نقل، مصرف انرژی و انتشار آلاینده ها از جمله عوامل انسانی است که در این مبحث بدان پرداخته می شود.

خشکسالی و اثرات آن بر محیط زیست، بیابانزایی و گسترش کویرها، سیل و زلزله، وجود نهشته های نمکی که باعث شوری رودخانه ها می گردند، از جمله عوامل طبیعی است که بدون دخالت و فعالیت انسان فرآیندهای تخریبی را موجب می گردند.



## ۷-۱: عوامل انسانی موثر بر فرآیندهای مخرب محیط زیست و منابع طبیعی

### ۷-۱-۱: بهره برداریهای نامناسب از سرزمین و نقش آن در تخریب محیط

یکی از مهم ترین مراحل آمایش سرزمین، ارزیابی توان اکولوژیکی واحدها برای هر یک از کاربریهای موجود یا پیشنهادی می باشد. این عمل چنان که در مبحث تعیین توان اکولوژیکی به آن پرداخته شد، برای هر یک از کاربریها انجام پذیرفت. این عمل با مقایسه ویژگیهای منابع فیزیکی و بیولوژیکی واحدها و مدل های اکولوژیکی ویژه برای هر یک از کاربریها انجام و در نهایت براساس مقایسه فوق، طبقه یا درجه توان اکولوژیکی هر واحد برای آن کاربری خاص تعیین و نقشه های مربوطه در سطح محدوده مورد مطالعه ترسیم و ارایه گردید.

چنان که ملاحظه گردید، در این مطالعه، برای کاربریهای کشاورزی (کشت آبی) ۵ طبقه توان (به ترتیب ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵)، برای کشت آبی و دیم، دو طبقه توان (به ترتیب ۴ و ۵)، برای کشت آبی و مرتعداری، دو طبقه توان (به ترتیب ۴ و ۵)، برای جنگلداری، یک طبقه توان (۷)، برای اکوتوریسم گسترده دو طبقه توان (به ترتیب ۱ و ۲)، برای اکوتوریسم متمرکز دو طبقه توان (به ترتیب ۱ و ۲)، برای آبیاری پروری یک طبقه توان (۱) و برای توسعه شهری، روستایی و صنعتی یک طبقه توان (۱)، طبق مدل های اکولوژیکی تعیین و تعریف گردید.

ولی توان اکولوژیکی، تنها توان بالقوه سرزمین را در رابطه با قابلیت های آن برای توسعه نشان می دهد و عوامل طبیعی و عوامل انسانی در سرزمین مورد مطالعه و یا سرزمین های مجاور در طول زمان گذشته و یا در آینده اثراتی را بر سرزمین به خاطر اعمال مدیریت های درست و یا نادرست بر آن وارد آورده یا می آورند.

کاربریهای نامناسب از سرزمین موجبات تخریب عرصه ها را فراهم نموده و توازن و تعادل اکولوژیک سرزمین را مختل می سازد.

در این مطالعه، به منظور شناسایی عرصه هایی که در حال حاضر دارای کاربری نامناسب هستند، نقشه های کاربری اراضی استان با نقشه های تهیه شده برای توان اکولوژیک در سیستم اطلاعات جغرافیایی رویهم اندازی گردیده و نقشه های تناسب کاربریها تهیه شده است. در این نقشه ها، عرصه هایی که برای کاربری مفروض دارای تناسب بوده با رنگ سبز و عرصه هایی که کاربری فعلی آن منطبق بر توان اکولوژیک نبوده با رنگ قرمز مشخص گردیدند.

کاربریهای مقایسه شده شامل مقایسه کاربری اراضی آبی شامل اراضی زراعی آبی، باغات آبی و مخلوط اراضی زراعی و باغی آبی با توان اکولوژیک مناسب برای کاربری آبی و مقایسه کاربری اراضی دیم، شامل اراضی زراعی دیم و مخلوط اراضی زراعی و باغی دیم با توان

اکولوژیک مناسب برای کاربری دیم و مقایسه کاربری اراضی مرتعی با توان اکولوژیک مناسب برای اراضی مرتعی است. حاصل این بررسیها نشان می دهد که مجموع وسعت اراضی دارای کاربری زراعی آبی، باغات آبی و مخلوط اراضی زراعی و باغی آبی برابر، ۲۴۵۹۱۷ هکتار، معادل ۱۳/۵ درصد از وسعت استان می باشد که از این وسعت، ۲۰۵۹۹۴ هکتار، که معادل ۸۳/۷۶ درصد از وسعت آن است در طبقات توان اکولوژیکی (۱، ۲ و ۳) زراعی و مرتعی قرار گرفته اند که نشانگر انطباق این اراضی با کاربری ارایه شده در توان اکولوژیکی سرزمین می باشد، این اراضی با رنگ سبز نشان داده شده اند و مابقی آن که در طبقات توان اکولوژیکی (۴، ۵، ۶ و ۷) قرار دارند نامنطبق برای این کاربری می باشند و با رنگ قرمز نشان داده شده اند.

اراضی نامناسب برای کاربری آبی، عمدتاً شامل عرصه هایی است که دارای شیب های بیش از حدمجاز (۸ درصد) می باشند. کشت آبی در اراضی شیبدار موجب می گردد که ضمن عمل آبیاری، خاک سطحی شسته شده و بدین ترتیب لایه سطحی خاک به تدریج نابود می گردد. در فصول غیرزراعی نیز خاک شخم خورده در معرض روانابهای حاصل از بارندگی قرار گرفته و در معرض فرسایش های شدید قرار می گیرد.

بخشی از اراضی زراعی آبی، بالاخص باغات که بهره برداران مبادرت به ایجاد تراس بندی در این اراضی نموده اند، خطرات حاصل از تخریب در شیب های تند را کاهش می دهد.

وسعت اراضی تراس بندی شده به شکل دقیق مشخص نیست، ولی با برآوردهای انجام شده می توان گفت که حدود ده درصد از اراضی آبی استان به دلیل قرار گرفتن در شیب های تند در معرض تخریب قرار دارند که منتج از کاربریهای نامنطبق با توان اکولوژیک است.

مجموع وسعت اراضی زراعی دیم و مخلوط زراعت دیم و باغات استان برابر ۵۸۱۳۲۸ هکتار، معادل ۳۲/۶۵ درصد از وسعت استان می باشد که از این وسعت، ۲۹۱۶۴۶ هکتار در عرصه هایی واقع شده که منطبق با توان اکولوژیک بوده (طبقات ۱، ۲، ۳، بخشی از طبقات ۴ و ۵) و مابقی آن که ۲۸۹۶۸۲ هکتار است در عرصه هایی که دارای عدم انطباق با این کاربری است قرار گرفته است. بدین ترتیب، حدود ۵۰ درصد از این کاربری در عرصه های نامنطبق قرار دارد.

اراضی نامناسب برای کاربری دیم شامل بخشی از اراضی واقع در حاشیه کوهها و تپه ها و اراضی است که شیب آنها بیش از ۱۲ درصد است. عمده کشت دیم استان شامل کشت غلات دیم است. این اراضی هر ساله شخم خورده که به دلیل سهولت عملیات شخم، بهره برداران مبادرت به شخم در جهت شیب می نمایند. اراضی شخم خورده در معرض روانابهای حاصل از بارندگی قرار گرفته و با فرسایش لایه های سطحی خاک پس از چندی عملاً این اراضی به عنوان اراضی غیرحاصلخیز از چرخه تولید خارج می گردند. گسترش اراضی دیم نامنطبق در

عرصه هایی واقع شده که در گذشته مراتع استان را تشکیل می داده اند و بدین ترتیب از طرفی، گسترش اراضی دیم از وسعت مراتع استان کاسته و از سوی دیگر موجبات تخریب خاک را فراهم ساخته است.

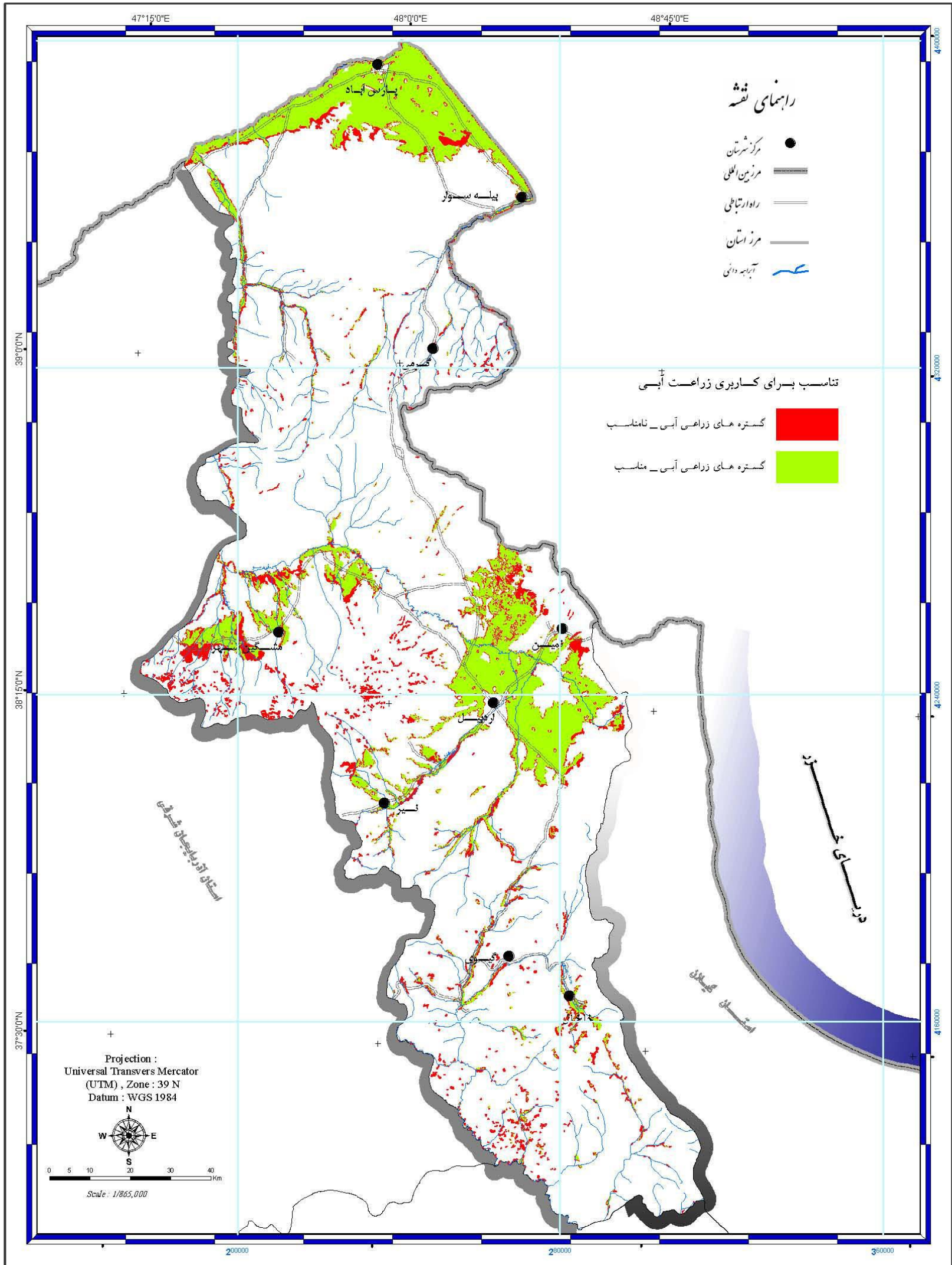
مجموع وسعت اراضی مرتعی استان برابر ۱۰۱۵۰۰۰ هکتار است که معادل ۴۸/۰۳ درصد از وسعت استان می باشد که از این وسعت ۵۳۴۷۵۷ هکتار، معادل ۶۲/۵۴ درصد از آن منطبق با کاربری مناسب ارایه شده در توان اکولوژیکی سرزمین بوده که با رنگ سبز نشان داده شده و ۳۲۰۳۶۵ هکتار، معادل ۳۷/۴۶ درصد از آن دارای کاربری نامنطبق است که با رنگ قرمز نشان داده شده است.

اراضی نامناسب برای مرتع، در اراضی دارای شیب بیش از ۳۰ درصد قرار گرفته اند. براساس دستورالعمل ارایه شده در توان اکولوژیک، صرفاً اراضی تا شیب ۳۰ درصد مجاز به بهره برداری برای دام بوده و یا مرتع محسوب می گردند. پوشش گیاهی اراضی دارای شیب بیش از ۳۰ درصد، به عنوان پوشش حفاظتی می باید حفظ گردیده و برای تعلیف دام استفاده نگردند.

تعلیف دام در این عرصه ها می تواند موجبات از بین رفتن پوشش حفاظتی خاک را فراهم نموده و در اراضی پرشیب، فرسایش و تخریب اراضی را موجب گردد. حفاظت از منابع اراضی باعث حفظ و نگه داری آب در این اراضی گردیده و تعادل اکولوژیک پایدار را موجب می گردد. حفاظت از این منابع برچرای مراتع رجحان دارد.

بدین ترتیب، میزان وسعت مراتع قابل بهره برداری استان که منطبق با سرزمین می باشند ۵۳۵ هزار هکتار برآورد می گردد.

نقشه های شماره ( ۱-۷) تا ( ۳-۷)، تناسب اراضی مناسب و نامناسب برای زراعت آبی، زراعت دیم و مرتع را در استان اردبیل نشان می دهد، دراین نقشه ها کاربری نامنطبق با رنگ قرمز و کاربری منطبق با رنگ سبز نشان داده شده است.



### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱-۷: (تناسب\_زراعت آبی)

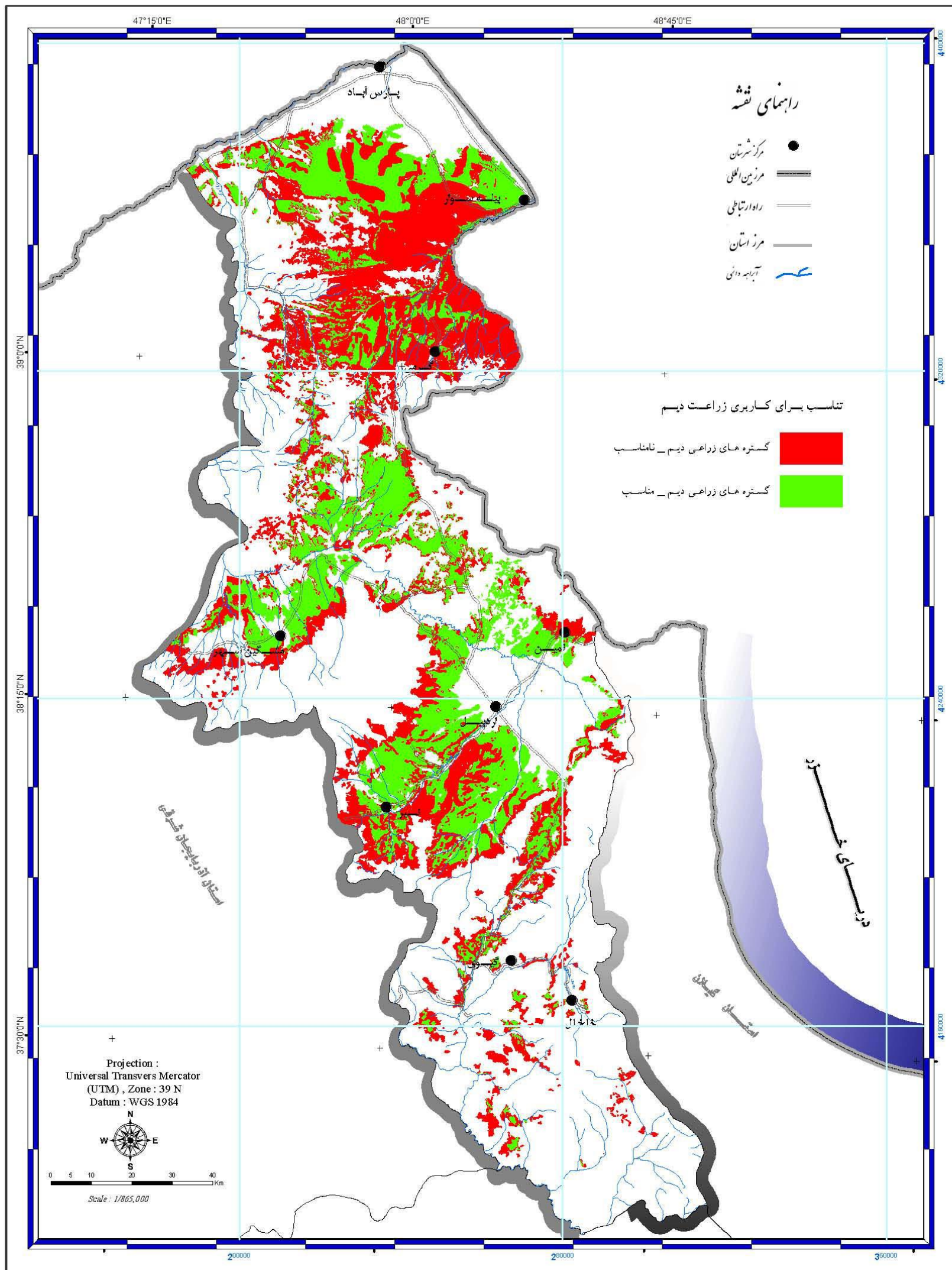
Consortium of Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسیین مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم





کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم

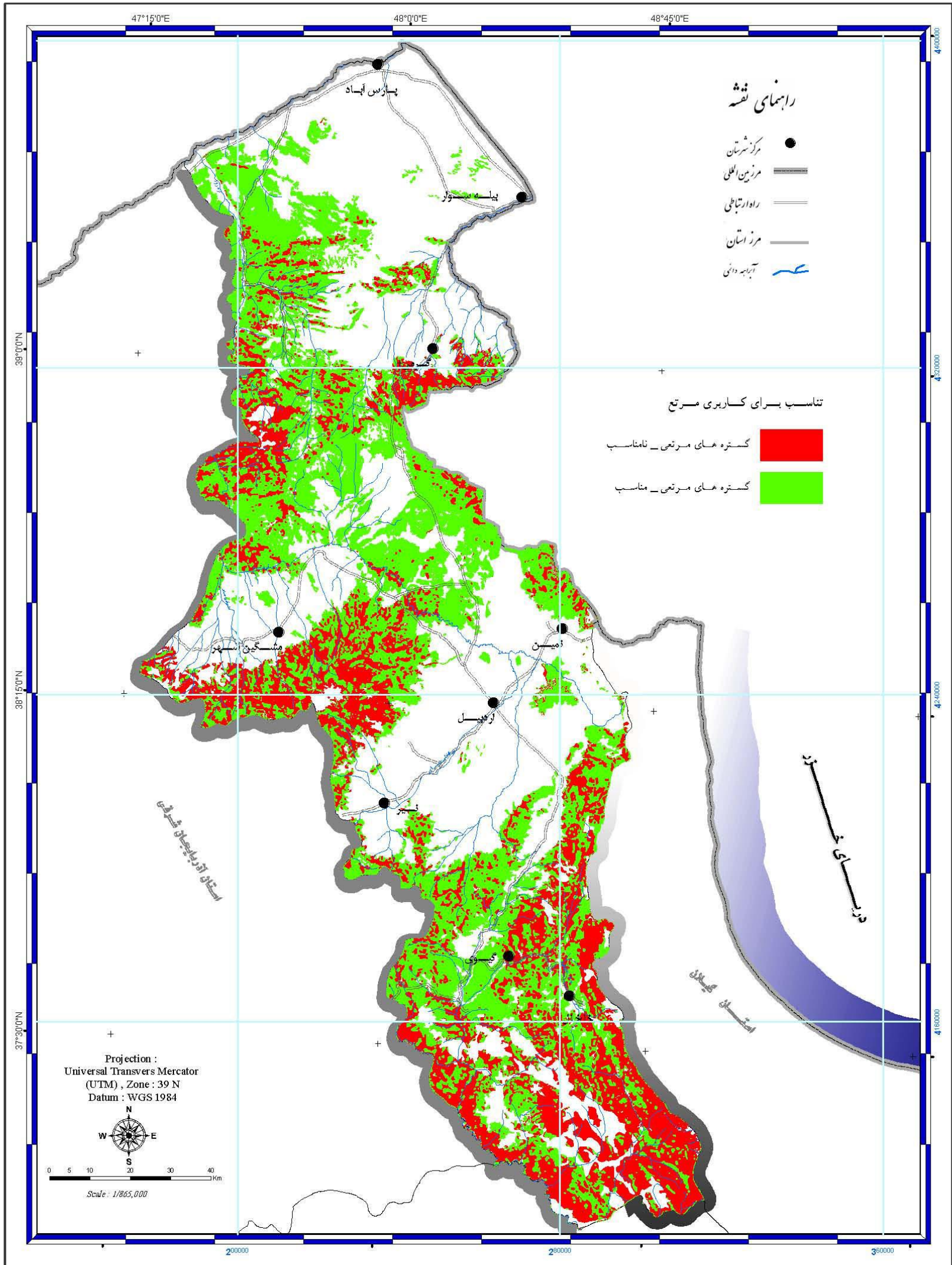


Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۲-۷: (تناسب زراعت دیم)



### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۳-۷: (تناسب\_مرتع)

کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم

Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net



## ۲-۱-۷: افت کیفی مراتع و جنگلها حاصل از بهره برداری بی رویه

استان اردبیل، از نظر ساختار جغرافیایی گیاهی در ناحیه رویشی ایران و تورانی طبقه بندی شده است. مجاورت این استان با نواحی رویش هیرکانی و تاثیرپذیری از آن موجب گردیده تا موقعیت رویشی هم جوار با استان گیلان از موقعیت متمایزی از سایر مناطق رویشی ایرانی و تورانی برخوردار گردد. گونه های درختی مانند راش و بلند مازو به داخل استان نفوذ نموده اند و ویژگیهای اقلیمی استان نیز باعث تنوع رویش گیاهی در این استان گردیده است.

شرایط اکولوژیک استان و به ویژه دو عامل دما و رطوبت محدودیت های عمده ای برای شکل گیری جنگلهای صنعتی بوجود آورده است. دما و بارش پایین باعث گردیده این استان فاقد پتانسیل ایجاد جنگلهای صنعتی باشد. جنگلهای استان که وسعت آن بالغ بر ۶۱ هزار هکتار می باشد، عمدتاً شامل جنگل و بیشه زار است و واجد پتانسیل ایجاد و یا تقویت نوعی از جنگلهای حفاظتی است که مهم ترین عملکرد این نوع جنگلها ایجاد ارزشهای حفاظتی و زیست محیطی است که از مهم ترین آنان می توان به جنگلهای ارس خلخال و فندق فندقلو و اوری مشکین شهر اشاره نمود.

بخشی از جنگلهای فوق به دلیل ارزشهای آن مورد حفاظت قرار گرفته، ولی بخش دیگری از آن به دلیل عدم حفاظت در معرض بهره برداری های بی رویه، شخم اراضی زیراشکوب و یا تعلیف قرار گرفته که می تواند موجبات تخریب را در این عرصه ها و یا افت کیفی آن را فراهم سازد.

سطح وسیعی از استان که بالغ بر ۸۰۰ هزار هکتار است توسط پوشش گیاهی علفی و بوته ای پوشیده شده است. نگاهی به گذشته استان نشان می دهد که وسعت این اراضی در گذشته بسیار بیش از شرایط کنونی بوده است. با ایجاد امکانات کشت مکانیزه بخشی از اراضی فوق به مرور زمان شخم خورده و به اراضی دیم بدل گردیده است.

مراتع قشلاقی مغان، ناحیه گرمی، بخشی از خلخال در گذشته، مراتع وسیعی را تشکیل می داده اند که به مرور زمان از زمره مراتع خارج و به اراضی دیم زارها پیوسته اند. کاهش وسعت اراضی مرتعی استان باعث گردیده فشار چرای بر مراتع باقیمانده که محصور در میان اراضی زراعی هستند افزایش یابد. به تدریج مراتع با خاک عمیق و مناسب به دیمزارها بدل شده و مراتع مختص اراضی شیبدار، کم خاک گردیده است.

بهره برداریهای بیش از ظرفیت تولید سنوات اخیر، سیر قهقرایی یا افت کیفی را به روند تکامل تیپ های مرتعی تحمیل کرده است. گونه های خوشخوراک و انواع گراسهای چند ساله که پوشش غالب گذشته را تشکیل می داده اند، کاهش چشم گیری یافته اند. بطوریکه از ۲۸

تیپ مرتعی موجود در استان تنها در ۶ تیپ گونه های ارزشمند و خوشخوراک ترکیب اصلی تیپ را تشکیل می دهند.

مراعات حاشیه سبلان به دلایل شرایط اکولوژیک هم چنان دارای ظرفیت و گونه های مناسبی هستند، ولی روند افت کیفی را می توان در سایر نقاط استان ملاحظه نمود.

ظرفیت و پتانسیل تولید علوفه در سطح استان به طور متوسط حدود ۴۰۰ کیلوگرم برآورد می گردد، در صورتیکه میانگین وزنی ظرفیت مراعات استان معادل ۱۳۳ کیلوگرم می باشد که حاکی از افت کیفی ناشی از بهره برداری بی رویه می باشد. گرایش مراعات که مبین چگونگی تکامل تیپ های مرتعی است نیز حاکی از روند قهقرایی تیپ های مرتعی است. ۸۴/۶ درصد وسعت تیپ های مرتعی دارای گرایش منفی، ۱۵/۳ درصد وسعت تیپ ها دارای گرایش ثابت و تنها ۰/۱ درصد دارای گرایش مثبت است.

پوشش مراعات، تنها واجد ارزشهای حفاظتی نیست و می بایست سایر ارزشهای آن را حفاظت از سرزمین و جلوگیری از هدر رفت منابع اصلی تولید یعنی آب و خاک دانست. ارزشهای حفاظتی پوشش گیاهی ارتباط مستقیم با وضعیت انبوهی پوشش مرتعی دارد.

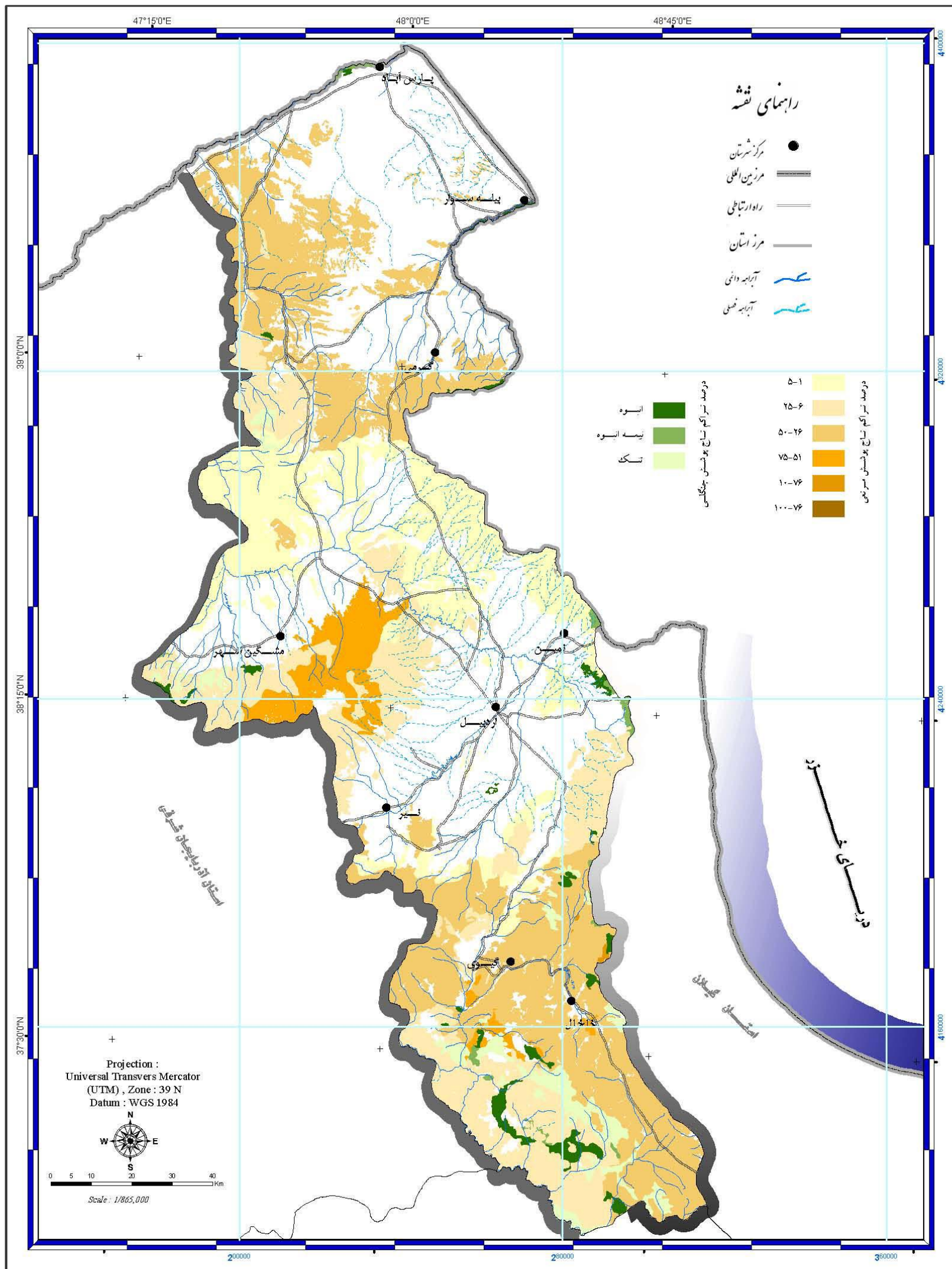
در حال حاضر، ۲۲/۹ درصد از تیپ های مرتعی دارای پوشش تاجی ۱ تا ۵ درصد، ۲۷/۲ درصد دارای پوشش تاجی ۶ تا ۲۵ درصد، ۴۳/۱ درصد دارای پوشش تاجی ۲۶ تا ۵۰ درصد، ۶/۷ درصد دارای پوشش تاجی ۵۱ تا ۷۵ درصد و تنها ۰/۱ درصد دارای پوشش تاجی ۷۶ تا ۱۰۰ درصد می باشند.

پوشش تاجی کمتر از ۵۰ درصد قادر به ایفای نقش حفاظتی مطلوب نیست. بنابراین، بالغ بر ۹۰ درصد وسعت مراعات از پوشش تاجی مطلوب برخوردار نمی باشند، و به عبارتی، ۵۰ درصد از وسعت مراعات به لحاظ حفاظتی دارای وضعیت بد، ۴۳/۱ درصد وسعت دارای وضعیت متوسط، ۱/۷ درصد دارای وضعیت خوب و ۰/۱ درصد دارای وضعیت عالی است.

ادامه روند کنونی می تواند سیر قهقرایی را افزایش داده و در آینده پوشش حفاظتی را نابود سازد. اقدامات مرتعداری، کاهش تعداد دام، قرق مراعات، برنامه ریزی برای بهره برداری بهینه می تواند روند فوق را متوقف و سیر احیایی را موجب گردد.

نقشه های شماره (۷-۴) و (۷-۵) درصد تراکم تاج پوشش و پراکنش تیپ های مرتعی را در سطح استان اردبیل نشان می دهد.





مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۴-۷: ( درصد تراکم تاج پوشش )

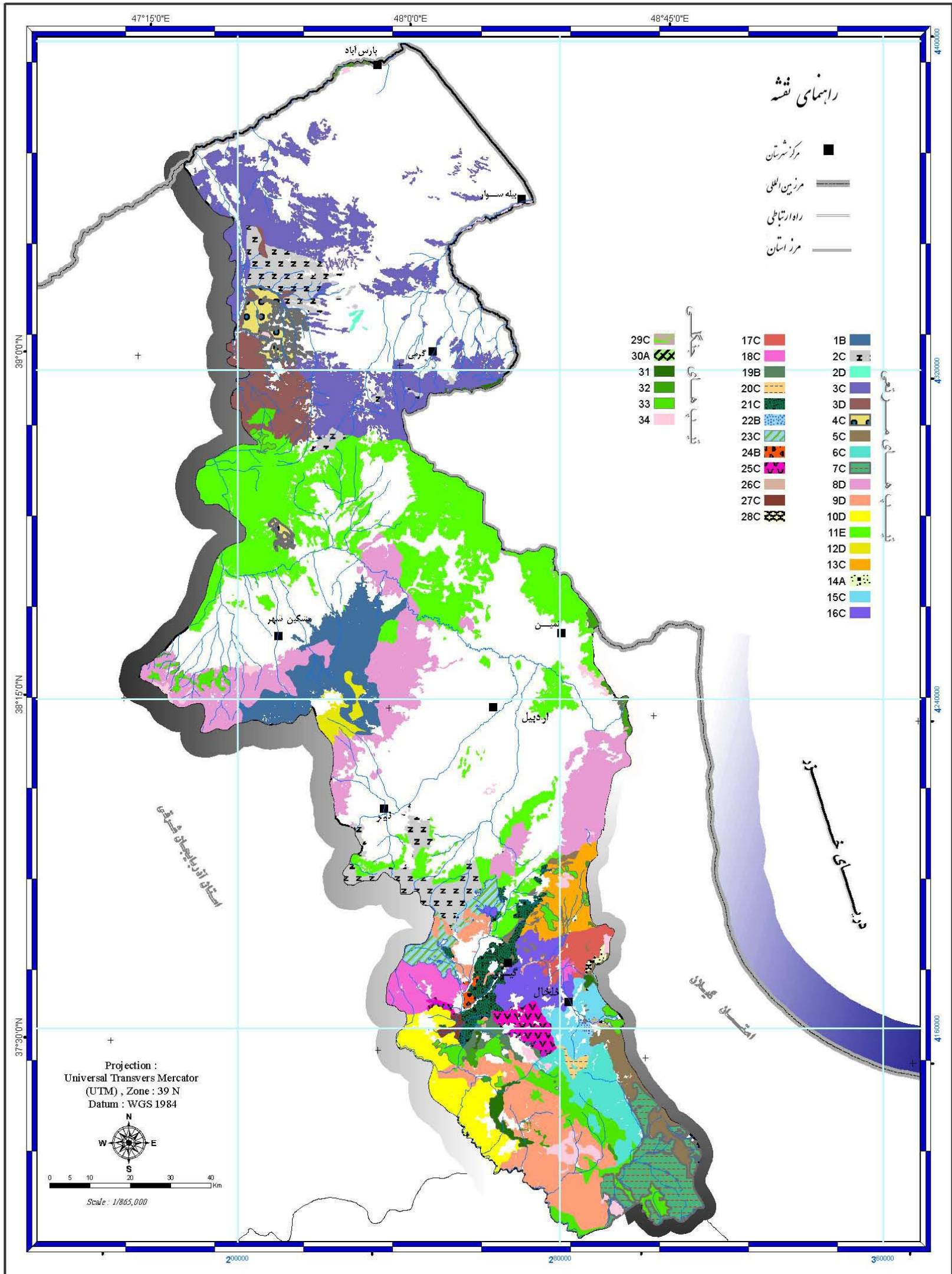
Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسیین مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم





**مطالعات آمایش استان اردبیل**

نقشه ۵-۷: (تیپ بندی مرتع و جنگل)

Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسين مشاور

رويان و رويان فرانگار سيستم



### ۳-۱-۷: بهره برداری از اراضی کشاورزی و تأثیرات آن بر منابع محیطی

همانطور که در مباحث قبل بیان شد، توسعه اراضی کشاورزی در مناطق نامنتطبق برتوان اکولوژیک موجب تخریب و فرسایش این عرصه ها می گردد. علاوه برتأثیر گسترش اراضی زراعی بر اراضی نامنتطبق، به کارگیری شیوه های عملیات زراعی، روشهای آبیاری و استفاده از نهاده های کشاورزی مانند کودوسم در صورت عدم رعایت ضوابط فنی و یا مصرف بی رویه نهاده ها می تواند اثرات نامطلوب بر محیط باقی گذارد.

اراضی دیم استان که در اراضی منتطبق قرار دارند، علیرغم واقع شدن در شیب های زیر ده درصد، به دلیل شخم و بدون پوشش گیاهی بودن اراضی در بخشی از سال (پس از دوره برداشت و در سالهای آیش) در معرض فرسایش های آبی و بادی قرار می گیرند. مصرف کود و سموم شیمیایی در اراضی دیم به میزان استفاده از آن در اراضی آبی نمی باشد. مصرف کود در اراضی دیم عموماً شامل مصرف کودهای فسفاته و ازته بوده که میزان آن بسیار کمتر از اراضی آبی است.

بخشی از کودهای مصرف شده در هنگام بارندگی شسته شده و به زهکشهای طبیعی پیوسته و در مسیر رودخانه های استان که زهکشهای عمده اراضی را تشکیل می دهند تخلیه می گردد.

اراضی آبی استان به دلیل عملیات فوق و هم چنین مصرف بیشتر سموم گیاهی و کودهای شیمیایی نقش مهم تری در ایجاد و بارآلودگی ناشی از دفع کودهای مازاد و سموم را دارند.

استفاده از منابع آب بالاخص منابع آب زیرزمینی از دیگر عوامل تأثیرگذار بر گسترش اراضی آبی است. در حال حاضر سفره آبرفتی دشت اردبیل که بالغ بر ۹۰ هزار هکتار از اراضی زراعی دشت اردبیل در آن قرار گرفته است با بیلان منفی روبرو گردیده است. بررسیها حاکی است که در طی سالیان اخیر، سطح سفره آب زیرزمینی در این دشت بالغ بر ۱۰ متر افت نموده و بیلان آب زیرزمینی رقم ۱۳ میلیون مترمکعب کسری سالانه مخزن آب زیرزمینی را نشان می دهد.

در اراضی زراعی دشت مغان بهره برداری از آب زیرزمینی معمول نبوده و منبع اصلی تامین آب زراعی آب سطحی است. در آینده با احداث شبکه های آبیاری عمارت و خداآفرین در دشت مغان، میزان برداشت از منابع آب سطحی افزایش خواهد یافت. مصارف آب سطحی و عدم برداشت از منابع آب زیرزمینی در دشت مغان باعث خواهد گردید که به تدریج سطح آب زیرزمینی افزایش یافته و بخشهایی از اراضی در مخاطره زهدار شدن قرار گیرند.

بدین ترتیب، مصارف آب در اراضی آبی از یکسو می تواند به افت کیفی منابع آب زیرزمینی بیانجامد (دشت اردبیل) و از سوئی دیگر می تواند موجبات خیزسختی سطح ایستابی و زهدار شدن اراضی را فراهم آورد (دشت مغان).

مصارف آب سطحی از رودخانه های استان نیز می تواند در برخی از مناطق باعث کاهش آبدهی رودخانه ها گردد که در صورت برداشت بیش از پتانسیل منابع آب سطحی، موجبات خشک شدن رودخانه در برخی از مناطق و کاهش آبدهی آن در اندازه ای گردد که خود پالائی رودخانه را با خطر مواجه سازد.

رودخانه قره سو در قسمت خروجی از دشت اردبیل در حال حاضر و رودخانه دره رود پس از توسعه طرحهای آبیاری شبکه آبیاری و رودخانه ارس پس از برداشت کامل شبکه های خداآفرین و استفاده در جمهوری آذربایجان می توانند دچار چنین سرنوشتی گردند.

بررسی میزان آلودگی رودخانه قره سو در حال حاضر موید این امر است. احداث سدها در بالادست و مصرف در دشت اردبیل باعث شده آبدهی این رودخانه کاهش یافته و با دریافت پسابها و فاضلابها و افزایش غلظت پساب و فاضلاب که حاصل کاهش آبدهی رودخانه است، میزان آلودگی افزایش یابد.

نقشه شماره (۶-۷)، اراضی دیم استان اردبیل و تمرکز آن را نشان می دهد. این اراضی به دلیل مصرف کود و سم دارای مخاطرات زیست محیطی بوده و اراضی زیردست خود را متاثر می نمایند.

نقشه شماره (۷-۷)، اراضی آبی استان اردبیل و تمرکز آن را نشان می دهد که عموماً شامل اراضی دشت اردبیل و دشت مغان است. این اراضی به دلیل تاثیر در تعادل و توازن هیدرولوژیک دارای مخاطرات زیست محیطی بوده و به دلیل مصرف سموم و کودهای شیمیایی دارای اثرات منفی بر منابع آب سطحی و زیرزمینی می باشند.

نقشه های شماره (۸-۷) و (۹-۷)، موقعیت چاههای عمیق و نیمه عمیق استان را که جهت مصارف کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرند نشان می دهد. در جداول شماره (۱-۷) و (۲-۷)، میزان کود و سموم فروخته شده در شهرستانهای استان ارائه شده است.

بررسی نقشه ها و جداول حاکی است که همانطور که در فعالیت های صنعتی به دلیل تراکم فعالیت، بیشترین بار آلودگی در اطراف شهر اردبیل رخ داده است، به دلیل تراکم فعالیت های زراعی آبی نیز این محدوده در معرض بهم خوردن تعادل اکولوژیک ناشی از بارگذاری فعالیت می باشد.

پس از شهرستان اردبیل، شهرستان پارس آباد و بيله سوار كه اراضی وسیع كشت و صنعت و اراضی شبکه آبیاری مغان در آن قرار دارد دارای شكندگیهای اكولوژیک بیشتری است. با توسعه شبکه های آبیاری و احداث شبکه های آبیاری خداآفرین و عمارت پروسه فوق تشدید خواهد شد.

سایر نقاط استان به دلیل بارگذاری کمتر در معرض مخاطرات کمتری قرار دارند. اراضی شهرستان گرمی به دلیل كشت دیم گسترده در میان سایر اراضی استان دارای وضعیت شكنده تری است.

جدول (۱-۷): مقدار سموم فروخته شده

سال	جمع (بدون قرص)	حشره كش	علف كش	فارچ كش	كنه كش	موش كش	سایر (قرص) عدد
۱۳۸۰	۵۳۹۱۸۸	۲۵۱۵۵۷	۱۵۱۵۵۲	۱۱۱۳۷۸	۱۸۸۲۸	۵۸۷۳	۹۷۲۶۰
۱۳۸۱	۳۷۷۱۵۳	۱۱۱۰۳۷	۱۲۹۹۰۵	۱۲۲۸۵۷	۱۳۳۵۴	۰	۲۵۱۵۰۰
۱۳۸۲	۴۸۰۹۷۲	۱۵۷۷۵۹	۲۱۰۳۹۹	۹۸۴۱۴	۱۴۴۰۰	۰	۲۱۲۵۰۰
۱۳۸۳	۴۷۸۷۱۹	۱۳۱۹۰۷	۲۳۳۸۱۷	۹۹۷۰۵	۱۳۲۹۰	۰	۰
۱۳۸۴	۴۹۹۹۸۱	۶۶۳۶۲	۲۹۶۹۸۱	۱۱۷۳۰۶	۱۹۳۳۲	۰	۱۱۱۳۵۰
اردبیل	۷۴۱۸۷	۱۷۷۰۹	۴۰۲۳۵	۱۵۱۳۱	۱۱۱۲	۰	۶۴۵۵۰
بيله سوار	۸۸۷۳۶	۷۶۶۴	۶۴۲۴۲	۱۴۳۳۰	۲۵۰۰	۰	۰
پارس آباد	۱۶۷۱۷۵	۳۲۸۹۸	۱۰۸۰۵۵	۱۸۰۵۷	۸۱۶۵	۰	۰
خلخال	۸۱۰۶	۱۶۵۰	۲۲۷۶	۴۱۶۰	۲۰	۰	۰
كوثر	۱۴۲۲۶	۱۷۹۲	۴۳۰۲	۸۱۲۳	۰	۰	۱۰۰۰۰
مشكين شهر	۷۷۵۸۴	۲۸۹۶	۲۸۷۹۸	۳۸۳۵۵	۷۵۳۵	۰	۳۶۸۰۰
مغان	۳۱۳۴۶	۲۵۷	۲۴۰۸۹	۷۰۰۰	۰	۰	۰
نمین	۲۶۶۳۰	۱۴۹۶	۱۹۴۸۴	۵۶۵۰	۰	۰	۰
نیر	۱۲۰۰۰	۰	۵۵۰۰	۶۵۰۰	۰	۰	۰
۱۳۸۵	۴۹۳۴۳۴	۴۶۷۰۸	۲۹۰۵۲۱	۱۳۰۶۵۷	۲۵۵۴۸	-	۲۵۰۰۰ عدد

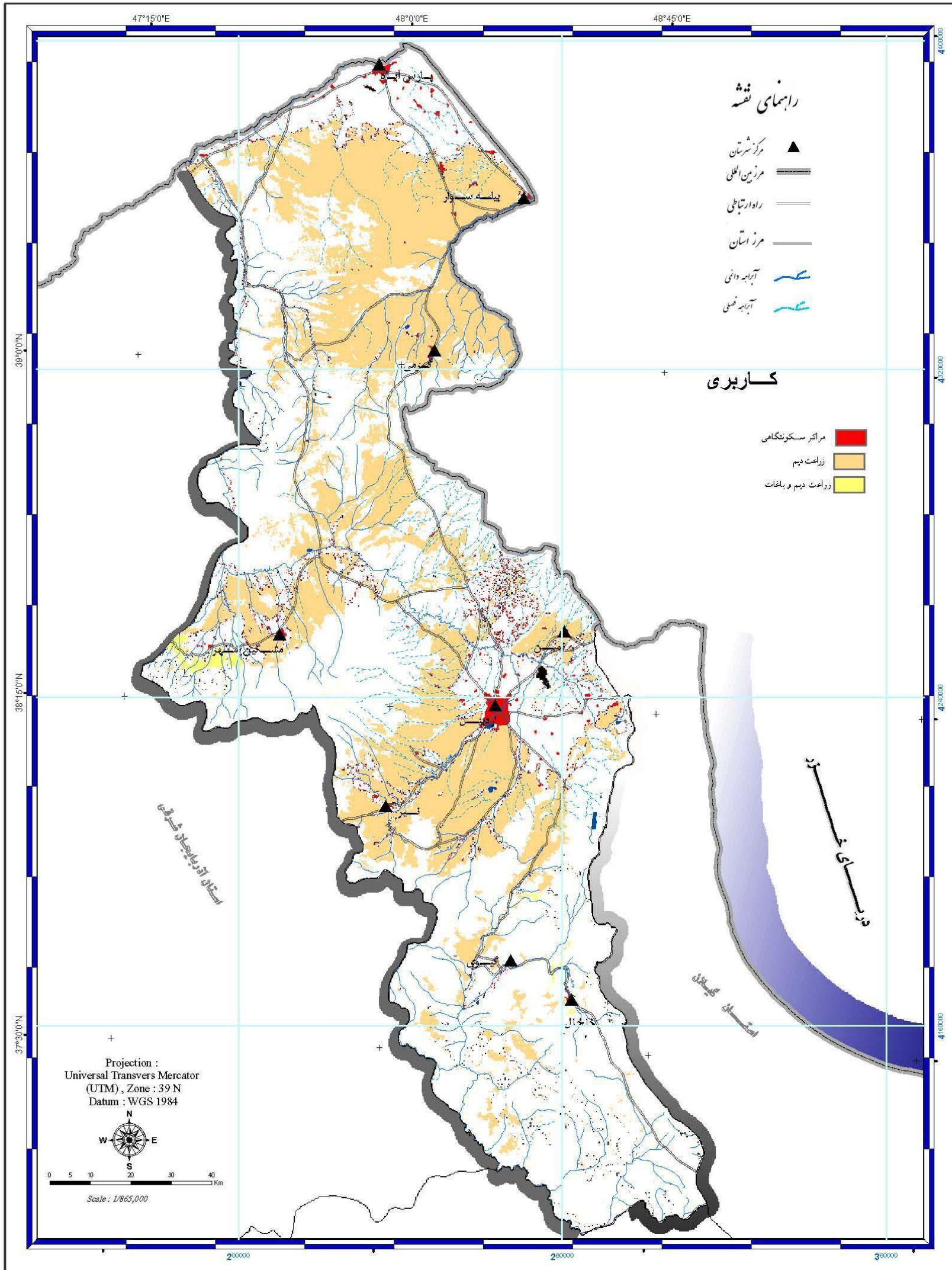
ماخذ: شرکت سهامی خدمات حمایتی کشاورزی استان اردبیل

جدول (۲-۷): میزان کود شیمیایی فروخته شده در استان اردبیل

نام شهرستان	ازته						فسفاته						پتاسه						ماکرو						ریز مغذیها							
	سال						سال						سال						سال													
	۸۵	۸۴	۸۳	۸۰	۷۵	۷۰	۸۵	۸۴	۸۳	۸۰	۷۵	۷۰	۸۵	۸۴	۸۳	۸۰	۷۵	۷۰	۸۵	۸۴	۸۳	۸۰	۷۵	۷۰								
اردبیل	۱۳۲۹۴	۱۲۳۲۵	۱۲۵۵۴	۱۰۲۲۰	۹۶۶۱		۸۱۴۱	۶۱۰۱	۵۳۱۰	۴۶۸۲	۲۰۱۴		۲۵۵۷	۱۵۸۹	۱۰۹۰	۴۷۹	۱۴۰		۲۵۸۳	۲۲۱۴	۴۸۰۵	۵۲۳	-		۴۹۵	۲۵۸۳	۴۲۱۴	۴۸۰۵	۲۵۸۳	۵۲۳	-	
نیر	۲۶۲۴	۲۰۱۳	۲۱۲۸	۱۶۶۸	-		۱۵۴۹	۱۰۸۳	۱۰۴۷	۸۰۲	-		-	-	-	-	-		۳۹۹	۶۰۰	۵۰۰	-	-		-	۱۸	۶۰۰	۵۰۰	۳۹۹	-	-	
نمین	۴۶۶۲	۱۷۳۴	۴۴۸۸	۲۰۴۱	-		۲۶۷۲	۲۱۳۱	۱۸۴۳	۱۴۷۷	-		۱۴۶	۹۸	۱۸۳	۳۹۴	-		۴۶۵	۷۸۴	۵۵۰	-	-		۱۰۰	۸۷	۷۸۴	۵۵۰	۴۶۵	-	-	
خلخال	۱۷۱۹	۱۶۱۵	۱۵۷۰	۴۳۶	۸۸۴		۱۲۰۲	۸۵۳	۶۶۰	۲۹۴	۲۰۰		۵۰	-	-	-	-		۵۳۴	۵۵۳	۵۲۵	۴۴	-		-	۵۳۴	۵۵۳	۵۲۵	۵۳۴	۴۴	-	
کوثر	۱۳۸۴	۱۲۰۹	۲۱۱۴	۲۸۱	-		۹۹۰	۸۶۷	۷۱۵	۲۳۰	-		-	-	-	-	-		۳۵۰	۳۵۴	۵۸۶	-	-		۱۷۰	۳۵۰	۳۵۴	۵۸۶	۳۵۰	-	-	
مشکین شهر	۶۶۷۸	۵۳۲۷	۶۷۰۱	۳۸۴۷	۲۰۴۴		۳۵۹۶	۲۴۶۴	۲۵۲۰	۲۰۷۸	۵۸۵		۱۰۴۰	۱۰۶۸	۱۳۰	۲۷۲	۷۰۰		۱۵۴۶	۲۸۴۴	۳۷۰۳	-	-		۱۸	۴۱۷	۲۸۴۴	۳۷۰۳	۱۵۴۶	-	-	
بيله سوار	۱۲۴۲۱	۹۹۷۱	۹۸۴۸	۵۱۲۰	۱۰۷۵		۶۴۱۰	۵۸۴۷	۴۸۸۴	۲۳۷۷	۸۶۸		۱۱۲۶	-	۴۸	-	۳۰۰		۹۹۹	۱۳۱۲	۹۲۰۱	-	-		۲۱	۲۸۰	۱۳۱۲	۹۲۰۱	۹۹۹	-	-	
گرمی	۶۳۵۰	۲۷۸۴	۴۷۳۲	۱۳۳۲	۸۹		۳۲۴۴	۳۰۲۸	۲۳۹۸	۱۰۲۸	۸۰		۲۵	۱۵۰	۴۸۱	-	-		-	۷۹۹	۶۹۸	-	-		۹	۲۰	۷۹۹	۶۹۸	-	-	-	
پارس آباد	۱۰۵۹۰	۱۶۲۴۶	۱۳۸۸۷	۹۶۵۸	۳۲۴		۴۸۱۹	۸۰۹۰	۷۸۷۱	۲۷۷۹	۱۳۴۷		۳۱۵	۱۴۶	-	-	-		۷۵	۲۴۲۵	۱۳۳۳	-	-		۱۵	۴۷۹	۲۴۲۵	۱۳۳۳	۷۵	-	-	
کشت یارس*	۱۹۵۴	-	-	۱۷۷۹	۹۹۹		۵۹۲	-	-	۱۲۵۰	-		-	-	-	۹۷	-		-	-	-	-	-		-	۵	-	-	-	-	-	
کشت مغان*	۶۸۹۱	-	-	۵۴۰۲	۵۰۰		۳۸۸۷	-	-	۲۸۵۰	۸۸۹		۵۰۰	-	-	-	-		-	۲۰۰	-	-	-		-	-	۲۰۰	-	-	-	-	
جمع	۶۸۵۶۷	۵۴۲۲۴	۵۸۰۲۲	۴۱۷۸۴	۱۸۴۶۶		۳۷۱۰۲	۳۰۴۶۴	۲۷۲۴۸	۱۹۸۴۷	۵۹۸۳		۵۷۵۹	۳۰۵۱	۱۹۳۲	۱۲۴۲	۱۱۴۰		۶۹۵۱	۱۴۶۲۰	۱۴۰۸۵	۵۶۷	-		۸۲۸	۴۷۷۳	۱۴۰۸۵	۱۴۶۲۰	۶۹۵۱	۵۶۷	-	

ماخذ: شرکت سهامی خدمات حمایتی کشاورزی استان اردبیل

\* مقدار و انواع کودهای شیمیایی شرکتهای کشت و صنعت مغان و یارس در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ در سرجمع شهرستان یارس آباد منظور شده است.



مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۶-۷: (زراعت دیم)

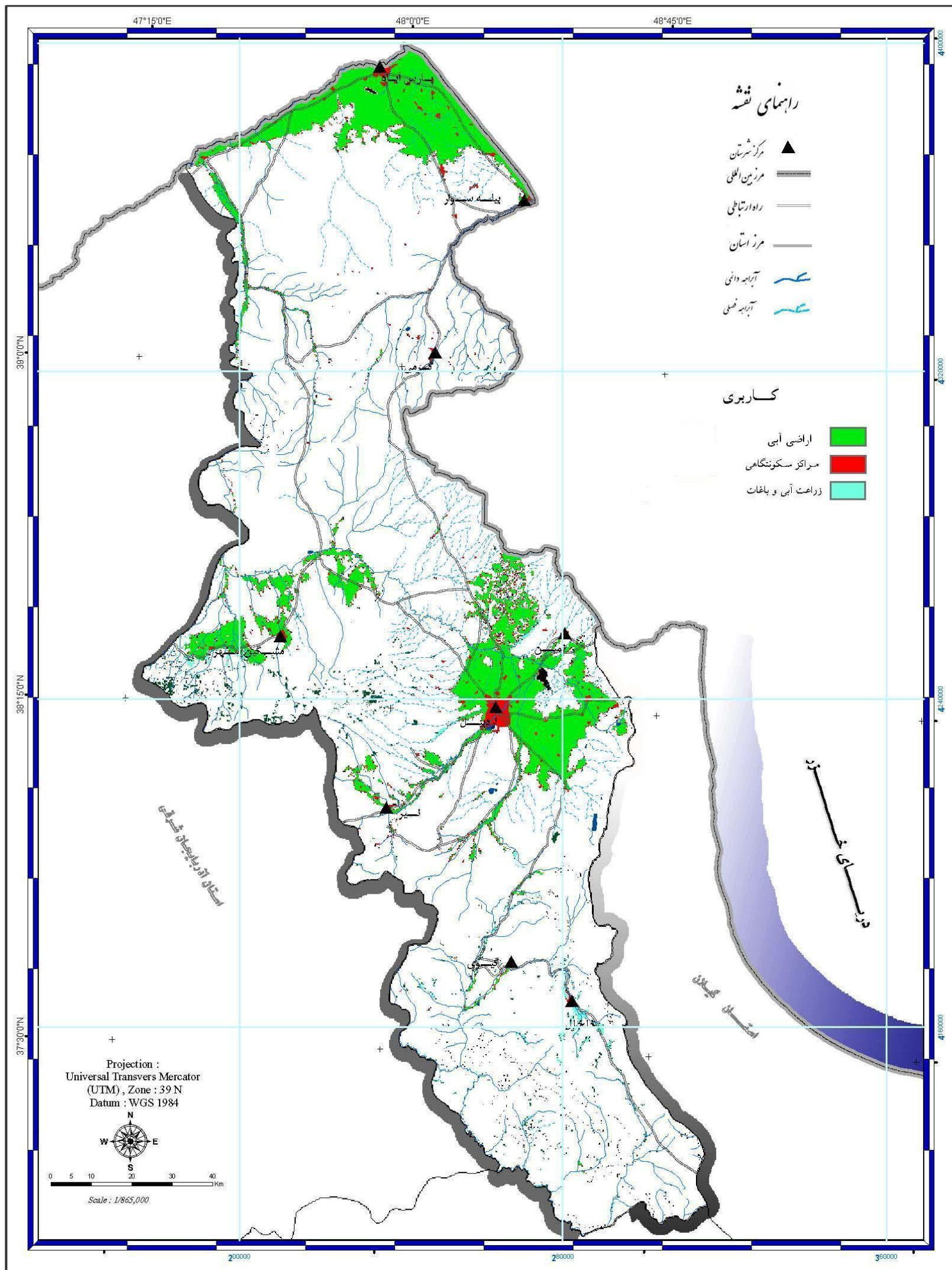
Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسی مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم





### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۷-۷: (زراعت آبی)

Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

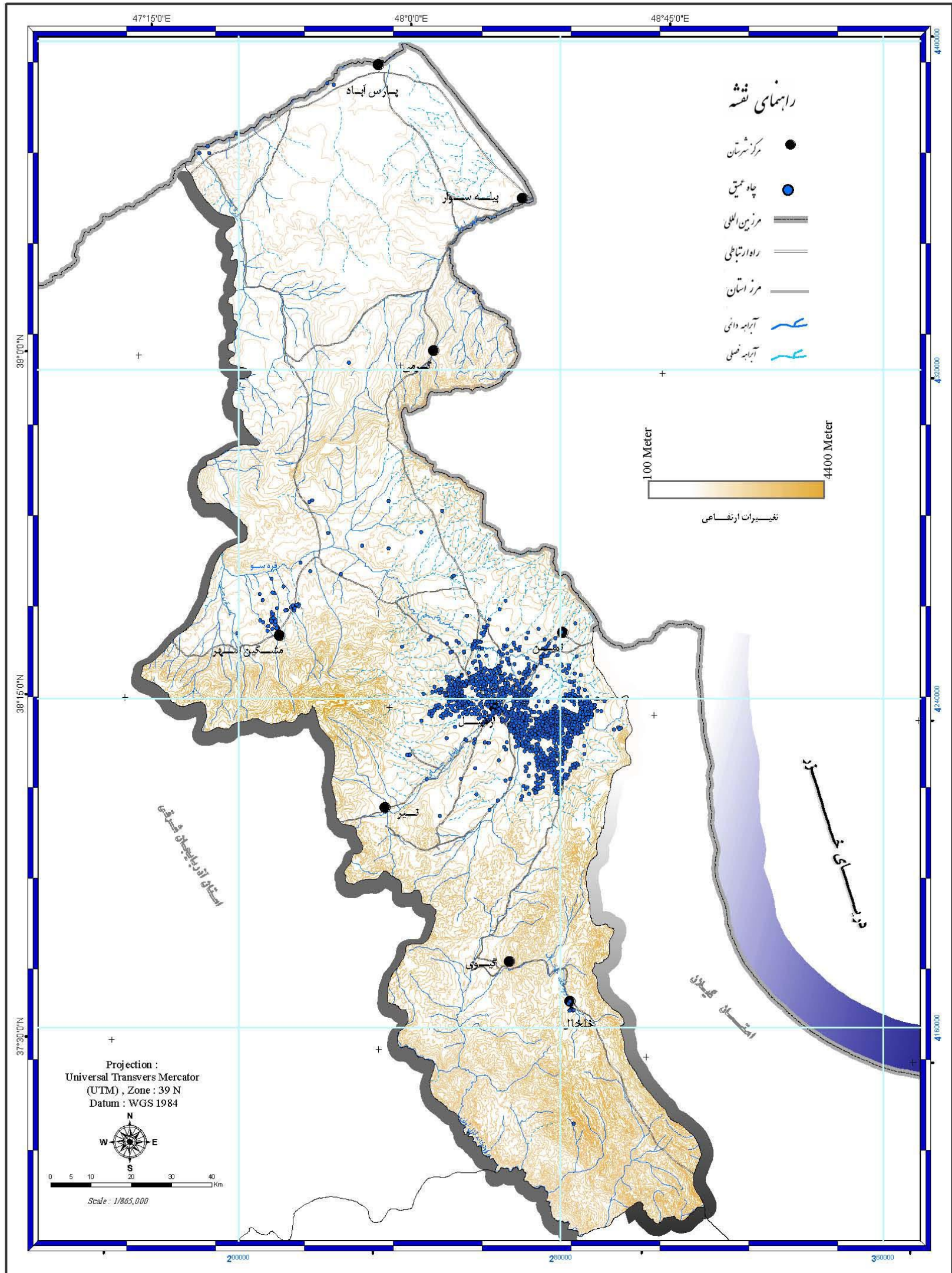
www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

### کنسرسیوم مهندسی مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم







### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۷-۸: (موقعیت چاههای عمیق)

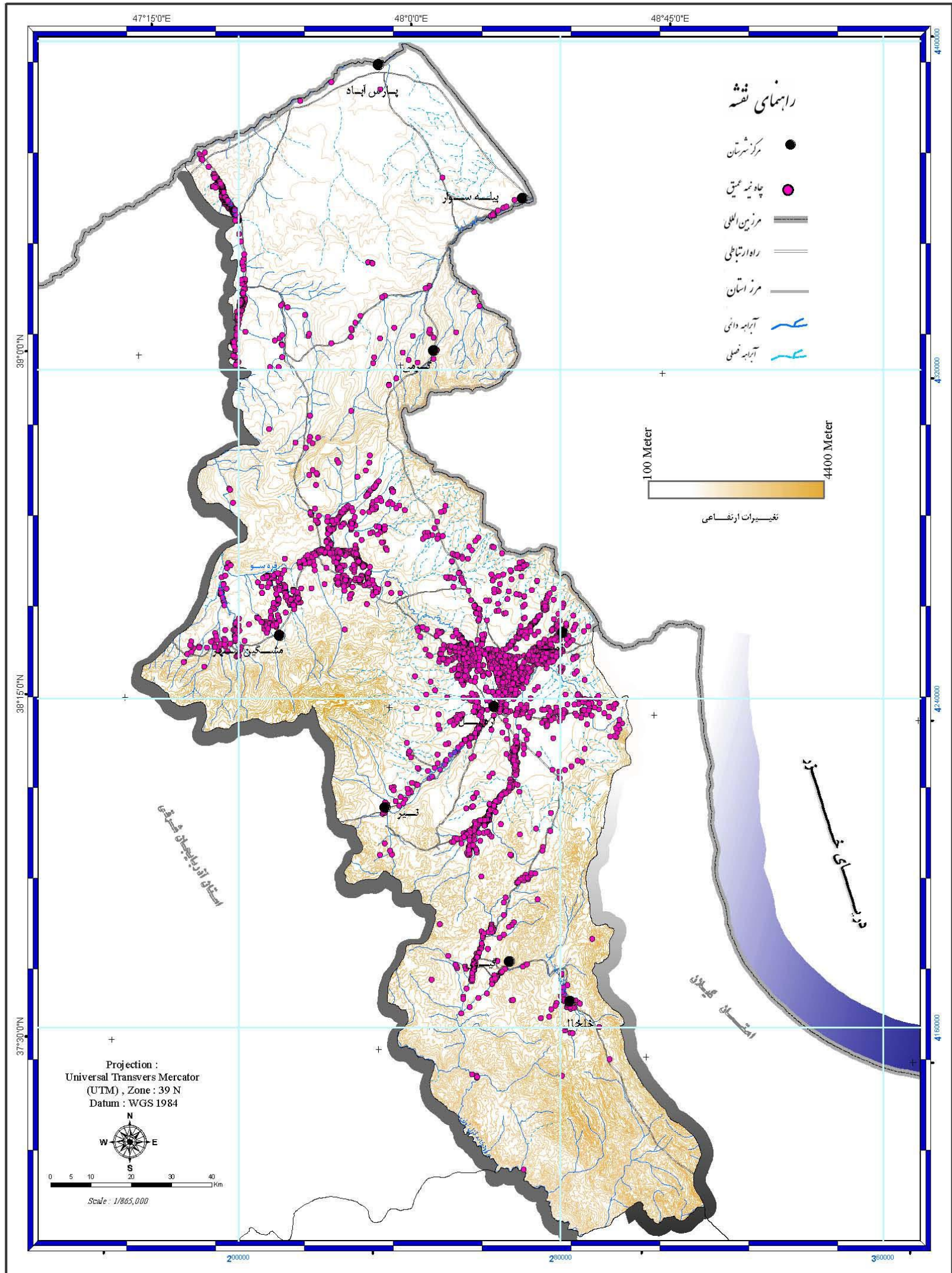
Consortium of Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسين مشاور

رويان و رويان فرانگار سيستم





کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم




Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۷-۹: (موقعیت چاههای نیمه عمیق)

#### ۴-۱-۷: فعالیت های دامداری در استان اردبیل و تأثیر آن بر تخریب محیط زیست

فعالیت های دامداری در سطح استان اردبیل را می توان به چند گروه تقسیم نمود.

(الف): دامداری سنتی متکی بر رمة گردانی در سطح مراتع استان و پس چر مزارع که عموماً شامل دام سبک می گردد.

(ب): دامداری صنعتی و نیمه صنعتی متکی یا دامداری ایستاده متکی بر تعلیف با علوفه دستی که عموماً شامل دام سنگین می گردد.

این دامداریها بصورت صنعتی اداره می گردند که شامل پرورش گاو شیری و یا مرغداریهای صنعتی و یا واحدهای پرواربندی گوساله و بره نر است.

(ج): فعالیت های آبی پروری سردابی و گرمابی

(د): فعالیت های زنبورداری

با توجه به نوع فعالیت دامداری، اثرات این فعالیت بر محیط زیست پیرامون متفاوت بوده و به دلیل نوع مواد آلاینده تأثیرات متفاوت بر محیط پیرامونی باقی می گذارند.

دامداری سنتی متکی بر رمة گردانی شامل شیوه های سنتی دامداری است که چرای دام در فضای وسیع و گسترده مهمترین مشخصه آن است. در گذشته با پهناور بودن مراتع استان و تعداد محدودتر دام، نوعی تعادل میان دام و مراتع وجود داشته است. با گسترش اراضی زراعی و کاهش سطوح مراتع، استفاده از پس چر مزارع بجای استفاده از مراتع متداول گشته ولی فشار بر مراتع باقیمانده افزایش یافته است. فعالیت دامداری به شیوه سنتی موجب تخریب مراتع گشته که در مبحث بهره برداری از مراتع به تفصیل بحث گردیده است.

آمار جمعیت دام متکی بر رمة گردانی در جداول شماره (۳-۷ و ۴-۷) ارائه شده است. این آمار حاکی از وجود بیشترین تعداد دام در شهرستان پارس آباد می باشد که ۳۲/۸ درصد از کل واحدهای دامی این گروه از دامها را شامل می گردد. قسمت های شمالی و غربی استان شامل شهرستانهای بیله سوار، پارس آباد، گرمی و مشکین شهر که در گذشته جایگاه دامپروری عشایری بوده است، ۶۷ درصد از واحدهای دامی استان را در برمی گیرد که نشانگر تراکم بیشتر دامداری سنتی متکی بر رمة گردانی در این ناحیه است. دشت اردبیل شامل شهرستانهای نمین، نیر و اردبیل، ۲۴/۱ درصد از واحدهای دامی استان را دارا بوده که نشانگر تراکم فعالیت زراعی و تراکم کمتر فعالیت دامداری سنتی در این واحد است. شهرستانهای خلخال و کوثر که در جنوب استان واقع شده ۸/۷ درصد واحدهای دامی استان را دارا است.

جدول ( ۳-۷ ): آمار جمعیت دام استان اردبیل در سال ۱۳۸۵ - راس (آمار دام رمه گردان)

نوع دام	اردبیل	نیر	نمین	بيله سوار	پارس آباد	خلخال	کوثر	گرمی	مشکین شهر	جمع	درصد
گوسفند و بره	۲۹۶۴۰۰	۱۹۷۵۹۹	۱۶۴۶۶۷	۲۲۸۸۲۳	۸۲۸۴۳۹	۱۰۴۰۷۸	۶۹۳۸۴	۲۰۰۷۷۴	۳۷۰۳۰۱	۲۴۶۰۴۶۵	۸۷/۲
بز و بزغاله	۱۵۳۴۵	۱۰۲۲۹	۸۵۲۵	۳۱۷۱۲	۸۴۸۳۶	۴۶۳۱۶	۱۹۸۵۰	۱۷۵۱۵	۴۰۲۲۰	۲۷۴۵۴۸	۹/۷
شتر	۰	۰	۰	۱۰۳	۲۱۶	۰	۰	۰	۳۷	۳۵۶	۰/۰۱
تک سمیان	۳۶۳۶	۴۸۴۸	۳۶۳۶	۱۵۰	۲۴۱۹۶	۵۸۰۴	۳۸۶۹	۳۴۴۲۲	۷۱۳۹	۸۸۷۰۰	۳/۱
جمع	۳۱۵۳۸۱	۲۱۲۶۷۶	۱۷۶۸۲۸	۲۶۰۷۸۸	۹۳۷۶۸۷	۱۵۶۱۹۸	۹۳۱۰۳	۲۵۲۷۱۱	۴۱۷۶۹۷	۲۸۲۳۰۶۹	۱۰۰/۰
درصد	۱۱/۲	۷/۵	۶/۳	۹/۲	۳۳/۲	۵/۵	۳/۳	۹/۰	۱۴/۸	۱۰۰/۰	

مآخذ: اطلاعات اخذ شده از سازمان جهاد کشاورزی استان

جدول ( ۴-۷ ): آمار جمعیت دام برحسب واحد دامی استان اردبیل در سال ۱۳۸۵ - راس (آمار دام رمه گردان)

نوع دام	اردبیل	نیر	نمین	بيله سوار	پارس آباد	خلخال	کوثر	گرمی	مشکین شهر	جمع	درصد
گوسفند و بره	۲۹۶۴۰۰	۱۹۷۵۹۹	۱۶۴۶۶۷	۲۲۸۸۲۳	۸۲۸۴۳۹	۱۰۴۰۷۸	۶۹۳۸۴	۲۰۰۷۷۴	۳۷۰۳۰۱	۲۴۶۰۴۶۵	۸۰/۶
بز و بزغاله	۱۱۵۰۹	۷۶۷۲	۶۳۹۴	۲۳۷۸۲	۶۳۶۲۷	۳۴۷۳۷	۱۴۸۸۸	۱۳۱۳۶	۲۰۱۶۵	۱۹۵۹۱۰	۶/۴
شتر	۰	۰	۰	۵۶۷	۱۱۸۸	۰	۰	۰	۲۰۲	۱۹۵۷	۰/۱
تک سمیان	۱۶۳۶۲	۲۱۸۱۶	۱۶۳۶۲	۶۷۵	۱۰۸۸۸۲	۲۶۱۱۸	۱۷۴۱۱	۱۵۴۸۹۹	۳۲۱۲۶	۳۹۴۶۵۱	۱۲/۹
جمع	۳۲۴۲۷۱	۲۲۷۰۸۷	۱۸۷۴۲۳	۲۵۳۸۴۷	۱۰۰۲۱۳۶	۱۶۴۹۳۳	۱۰۱۶۸۳	۳۶۸۸۰۹	۴۲۲۷۹۴	۳۰۵۲۹۸۳	۱۰۰/۰
درصد	۱۰/۶	۷/۴	۶/۱	۸/۳	۳۲/۸	۵/۴	۳/۳	۱۲/۱	۱۳/۸	۱۰۰/۰	

مآخذ: اطلاعات اخذ شده از سازمان جهاد کشاورزی استان

اعداد فوق حاکی از تراکم بیشتر دام سنتی در نیمه شمالی استان بوده که می تواند تخریب مراتع را به همراه داشته باشد. دامداری ایستاده شامل دامداریهای صنعتی و سنتی است که دام توسط تعلیف دستی تغذیه می گردد. نیاز علوفه ای دام در این شیوه دامداری از طریق بخش زراعت تامین شده و از این رو تخریب مراتع را به همراه ندارد. به دلیل این شیوه تعلیف، دامداریهای ایستاده از آسیب کمتری بر محیط زیست پیرامونی خود برخوردار می باشند. بخش عمده ای از پسماندها و کود به مصرف واحدهای زراعی رسیده و فاضلاب تولیدی نیز مخاطرات چندانی بر محیط زیست نمی گذارد.

آلودگی ناشی از بوی بد دامداریهای صنعتی به خصوص مرغداریها از آثار مضر بر محیط پیرامونی است.

جداول شماره (۷-۵ و ۷-۶) آمار دام ایستاده را در شهرستانهای مختلف به نمایش می گذارد. براساس این آمار، بیشترین واحد دامی در شهرستان اردبیل مستقر است.

دشت بزرگ اردبیل شامل شهرستانهای اردبیل، نیر، نمین، ۴۷/۹ درصد از واحدهای دامی را دارا بوده که نشاندهنده تراکم این فعالیت در قسمت میانی استان است. سهم مناطق شمالی و غربی استان شامل شهرستانهای پارس آباد، بيله سوار، گرمی و مشکین شهر که در دامداری رمه گردان بیشترین سهم را دارا بوده، در زمینه دام ایستاده ۳۵/۱ درصد از واحدهای دامی می باشد. سهم قسمت های جنوبی استان از دام ایستاده، ۶ درصد از کل واحدهای دامی استان است.

جدول شماره (۷-۷)، تعداد واحدهای دامپروری صنعتی استان شامل واحدهای صنعتی پرورش اسب، پرورابندی گوساله، پرورش گاو شیری، پرورابندی بره، گوسفند داشتی و پرورش شتر داشتی را نشان می دهد.

تعداد واحدهای دامداری صنعتی استان، ۳۹۰ واحد بوده که در مجموع رقم بزرگی را تشکیل نمی دهد. پراکنش این واحدها حاکی است که ۳۵/۱ درصد از تعداد دامداریها در شهرستان اردبیل قرار گرفته که بیشترین تراکم را در بین شهرستانهای استان دارا می باشد. سهم دشت اردبیل شامل شهرستانهای اردبیل، نمین و نیر بالغ بر ۵۸/۹ درصد از سهم تعداد دامداریهای صنعتی استان است.

ناحیه شمالی و غربی استان شامل شهرستانهای گرمی، پارس آباد، بيله سوار و مشکین شهر ۳۱/۵۶ درصد و سهم قسمت جنوبی ۹/۵ درصد از کل واحدها است. ظرفیت واحدهای دامداری صنعتی که نشانگر بزرگی واحد است در قسمت میانی بیش از سایر قسمت ها است.

جدول (۷-۵): آمار جمعیت دام استان اردبیل در سال ۱۳۸۵ - راس (آمار دام ایستاده)

نوع دام	اردبیل	نیر	نمین	بيله سوار	پارس آباد	خلخال	کوثر	گرمی	مشکین شهر	جمع	درصد
گاو و گوساله اصیل	۶۳۲۷	۳۷۹۵	۲۵۳۲	۲۲	۱۱۷۰۲	۲۰۸	۶۸	۶۰	۳۳۸	۲۵۰۵۲	۴/۶
گاو و گوساله دورگ	۳۳۴۲۱	۴۱۷۷۶	۸۳۵۶	۲۵۵۵	۱۲۴۳۲	۲۶۵۸	۱۷۷۴	۴۸۰۰	۳۸۲۹	۱۱۱۶۰۱	۲۰/۵
گاو و گوساله بومی	۲۶۱۹۸	۲۶۱۹۸	۵۸۲۱	۲۷۲۵۰	۳۳۸۹۹	۲۱۵۱۱	۱۴۳۴۱	۵۵۰۴۱	۶۱۱۴۶	۲۷۱۴۰۵	۴۹/۸
گاو میشی	۳۵۵۷۷	۱۵۸۱۳	۲۷۶۷۲	۱۸۱۵۰	۱۱۶۴۷	۰	۰	۱۱۱۹۳	۱۷۳۸۰	۱۳۷۴۳۲	۲۵/۲
جمع	۱۰۱۵۲۳	۸۷۵۸۲	۴۴۳۸۱	۴۷۹۷۷	۶۹۶۸۰	۲۴۳۷۷	۱۶۱۸۳	۷۱۰۹۴	۸۲۶۹۳	۵۴۵۴۹۰	۱۰۰/۰
درصد	۱۸/۶	۱۶/۱	۸/۱	۸/۸	۱۲/۸	۴/۵	۳/۰	۱۳/۰	۱۵/۲	۱۰۰/۰	

مآخذ: آمار اخذ شده از سازمان جهاد کشاورزی استان

جدول (۷-۶): آمار جمعیت دام برحسب واحد دامی استان اردبیل در سال ۱۳۸۵ - راس (آمار دام ایستاده)

نوع دام	اردبیل	نیر	نمین	بيله سوار	پارس آباد	خلخال	کوثر	گرمی	مشکین شهر	جمع	درصد
گاو و گوساله اصیل	۶۰۱۰۷	۳۶۰۵۳	۲۴۰۵۴	۲۰۹	۱۱۱۱۶۹	۱۹۷۶	۶۴۶	۵۷۰	۳۲۱۱	۲۳۷۹۹۵	۸/۱
گاو و گوساله دورگ	۲۱۷۲۳۷	۲۷۱۵۴۴	۵۴۳۱۴	۱۶۶۰۸	۸۰۸۰۸	۱۷۲۷۷	۱۱۵۳۱	۳۱۲۰۰	۲۴۸۸۹	۷۲۵۴۰۸	۲۴/۷
گاو و گوساله بومی	۱۰۴۷۹۲	۱۰۴۷۹۲	۲۳۲۸۴	۱۰۹۰۰۰	۱۳۵۵۹۶	۸۶۰۴۴	۵۷۳۶۴	۲۲۰۱۶۴	۲۴۴۵۸۴	۱۰۸۵۶۲۰	۳۶/۹
گاو میشی	۲۳۱۲۵۱	۱۰۲۷۸۵	۱۷۹۸۶۸	۱۱۷۹۷۵	۷۵۷۰۶	۰	۰	۷۲۷۵۵	۱۱۲۹۷۰	۸۹۳۳۱۰	۳۰/۴
جمع	۶۱۳۳۸۷	۵۱۵۱۷۴	۲۸۱۵۲۰	۲۴۳۷۹۲	۴۰۳۲۷۹	۱۰۵۲۹۷	۶۹۵۴۱	۳۲۴۶۸۹	۳۸۵۶۵۴	۲۹۴۲۳۳۳	۱۰۰/۰
درصد	۲۰/۸	۱۷/۵	۹/۶	۸/۳	۱۳/۷	۳/۶	۲/۴	۱۱/۰	۱۳/۱	۱۰۰/۰	

مآخذ: آمار اخذ شده از سازمان جهاد کشاورزی استان

جدول ( ۷-۷ ) : تعداد واحدها و ظرفیت واحدهای دامپروری صنعتی استان اردبیل

خلخال				پارس آباد				بيله سوار				اردبیل				شهرستان	نوع دام
درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد		
													۱۰۰۰۰		۱	پرورش و تکثیر اسب	اسب
																جمع	
	۳۱۱۸۰				۱۱۷۶۵۰				۸۰۴۶۳				۱۵۸۷۲۱۵			پروراندی گوساله	گاو، گوساله
	۱۰۲۸۵۰				۶۵۱۸۰								۱۱۸۶۵۵			پرورش گاو شیری	و گاو میش
			۱۳				۲۹					۱۳			۱۱۹	جمع	
	۵۱۴۶۰				۵۰۰۰				۶۹۵۱۵۰				۵۹۲۶۰			پروراندی بره	گوسفند و
									۱۰۴۰				۲۰۰			گوسفند داشتی	بره
			۸				۱					۷			۱۷	جمع	
					۲۰۰		۱		۳۵۰			۲				پرورش شتر داشتی	شتر
	-				-				-				۱			اسب	
	-				۱				۲				-			شتر	
	۱۳				۲۹				۱۳				۱۱۹			گاو، گوساله و گاو میش	
	۸				۱				۷				۱۷			گوسفند و بره	
	۲۱				۳۱				۲۲				۱۳۷			جمع	
	۵/۴				۷/۹۴				۵/۷				۳۵/۱			درصد	

مآخذ: آمار اخذ شده از سازمان جهاد کشاورزی استان

ادامه جدول (۷-۷): تعداد واحدها و ظرفیت واحدهای دامپروری صنعتی استان اردبیل

نوع دام	شهرستان	کوثر				گرمی				مشکین شهر				نمین				نیر		جمع کل	
		تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اسب	پرورش و تکثیر اسب																			۱	-
جمع																					
گاو گوساله و گاو میش	پروراندی گوساله			۹۳۸۴۰				۷۳۹۱۰							۱۰۴۹۲۰۵					۳۲۲	-
	پرورش گاو شیری			۲۰۰				۱۵۰							۵۸۶۲۱					۱۷۴۶۱	-
جمع																					
گوسفند و بره	پروراندی بره			۳۰۰۰۰				۸۱۰۰							۷۵۹۹۵					۶۴	-
	گوسفند داشتی														۴۳۰۰					۶۴	-
جمع																					
شتر	پرورش شتر داشتی																			۱	۰/۳
اسب																				۳	۰/۸
شتر																				۳۲۲	۸۲/۵
گاو گوساله و گاو میش				۱۴				۳۴						۲۵					۲۲		-
گوسفند و بره				۲				۲						۹					۱		-
جمع				۱۶				۳۶						۷۰					۲۳		۱۶/۴
درصد				۴/۱				۹/۲۲						۸/۷					۵/۹		۱۰۰



جدول (۸-۷): تعداد واحدهای مرغداری و پرورش ماکیان صنعتی در استان اردبیل

خلخال				پارس آباد				بيله سوار				اردبیل				شهرستان	نوع دام
درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد		
	۴۰												۱۶۸۲۳			پرورش مرغ تخمگذار	ماکیان
	۷۱۹۸۰				۶۴۲۲۰				۴۰۰				۶۵۸۳۰۰			پرورش مرغ گوشتی	
													۵۰۲۸۰			پرورش مرغ مادر گوشتی	
							۴				۲		-		۸۹		جمع
			۱۵										۷۰۰۰			پرورش اردک	سایر ماکیان
													۲۷			پرورش بوقلمون	
															۲۰۰۰۰	پرورش شتر مرغ مادر	
															۲		جمع
													۳۰۰			کارخانه جوجه کشی	کارخانه جوجه کشی
															۳		جمع
															۲		سایر ماکیان
															۳		کارخانه جوجه کشی
	۱۵				۴				۲						۸۹		ماکیان
	۱۵				۴				۲						۹۴		جمع
	۶/۱				۱/۶				۰/۸						۳۸/۴		درصد

ادامه جدول (۸-۷): تعداد واحدهای مرغداری و پرورش ماکیان صنعتی در استان اردبیل

جمع کل	نیر				نمین				مشکین شهر				گرمی				کوثر				شهرستان	نوع دام			
	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت	درصد	تعداد	درصد	ظرفیت			درصد	تعداد	
۹۶/۳	۲۳۶		۱۰۰				۳۰۹۵۰				۲۶۰۶۰				۶۰۲۰۰				۵۰۰				پرورش مرغ تخمگذار	ماکیان	
			۷۰۳۳۶				۸۶۶۱۱۵				۱۸۴۶۳۰				۱۰۵۰				۳۶۱				پرورش مرغ گوشتی		
							۸۵۵۰۰				۴۵۰														پرورش مرغ مادر گوشتی
۹۶/۳	۲۳۶				۱۲				۶۱					۳۸				۹				۶	جمع		
۱/۶	۴																							پرورش اردک	سایر ماکیان
																								پرورش برقلمون	
																							۲۰۰۰۰	پرورش شترمرغ مادر	
۱/۶	۴													۱									۱	جمع	
۲/۱	۵						۲۸۰																	کارخانه جوجه کشی	کارخانه جوجه کشی
۲/۱	۵								۲															جمع	
۱/۶	۴						-					۱												سایر ماکیان	
۲/۱	۵						۲					-												کارخانه جوجه کشی	
۹۶/۳	۲۳۶		۱۲				۶۱				۳۸				۹								۶	ماکیان	
۱۰۰	۲۴۵		۱۲				۶۳				۳۹				۹								۷	جمع	
			۴/۹				۲۵/۷				۱۵/۹				۳/۷								۲/۹	درصد	

واحدهای پرورش مرغ و ماکیان صنعتی استان در مجموع ۲۴۵ واحد بوده که توزیع شهرستانی آن در جدول شماره ( ۸-۷)، ارائه شده است. تعداد واحدهای پرورش مرغ و ماکیان صنعتی نیز به خوبی گواه تمرکز این فعالیت در شهرستان اردبیل با اختصاص ۳۸/۴ درصد و دشت اردبیل یا قسمت میانی استان (شامل شهرستانهای نمین و نیر) با دارا بودن ۳۰/۶ درصد از کل واحدها است. ناحیه شمالی و غربی استان شامل شهرستانهای پارس آباد، بيله سوار، گرمی و مشکین شهر ۲۲ درصد و قسمت جنوبی استان ۹ درصد از تعداد واحدهای استان را به خود اختصاص می‌باشد.

فعالیت آبی پروری به دلیل مصرف مواد غذایی و هورمون‌ها توسط ماهی و رهاسازی آب پسماند به سیستم‌های آبی از سایر فعالیت‌های دامپروری دارای اثرات زیانبارتری می‌باشد. تعداد واحدهای پرورش ماهی در سطح استان ۱۰۹ واحد بوده که در مجموع دارای تراکم زیادی نیست. از مجموع واحدها، ۸۵ واحد را واحدهای سردابی، ۱۹ واحد را واحدهای گرمابی و ۵ واحد را واحدهای پرورش ماهیان زینتی تشکیل می‌دهند. واحدهای سردابی عموماً در پایین دست چشمه‌ها و یا سرشاخه‌های رودخانه‌ها واقع و واحدهای گرمابی در حاشیه رودخانه‌ها قرار دارند. واحدهای پرورش ماهیان زینتی در شهر اردبیل واقع شده‌اند.

بیشترین فعالیت آبی پروری در شهرستان مشکین شهر واقع شده که عموماً شامل واحدهای سردابی است. بیشترین فعالیت پرورش ماهیان گرمابی متعلق به شهرستان پارس آباد است.

جدول شماره (۹-۷) فعالیت آبی پروری را در سطح استان نشان می‌دهد.

فعالیت زنبورداری به دلیل انطباق با محیط اثرات زیانباری را در محیط پیرامون باقی نمی‌گذارد.

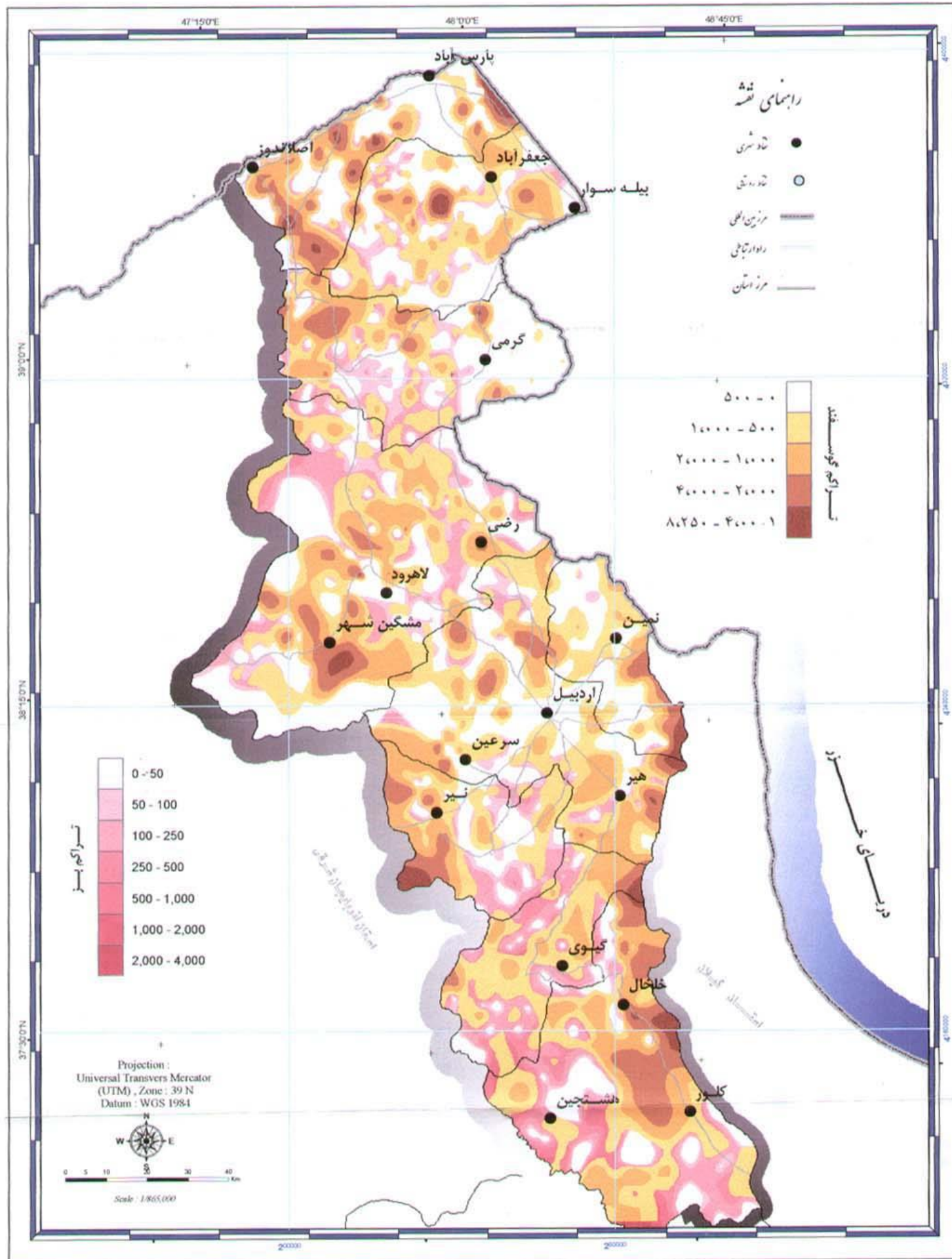
نقشه‌های شماره (۱۰-۷) و (۱۱-۷) تراکم دام سنتی (دام سبک و سنگین) و نقشه

شماره (۱۲-۷) پراکنش فعالیت‌های آبی پروری در استان اردبیل را نشان می‌دهد.

جدول (۹-۷): تعداد واحدهای پرورش آبی و پراکنش آن در سطح استان اردبیل

شهرستان	تعداد واحدهای پرورش ماهی		
	سردابی	گرمابی	زینتی
اردبیل	۶	۱	۵
بيله سوار	۰	۰	۰
پارس آباد	۰	۱۰	۰
خلخال	۸	۲	۰
کوثر	۶	۳	۰
گرمی	۱۴	۰	۰
مشگین شهر	۳۴	۱	۰
نمین	۱۲	۲	۰
نیر	۵	۰	۰
جمع استان	۸۵	۱۹	۵

ماخذ: اطلاعات اخذ شده از اداره شیلات استان



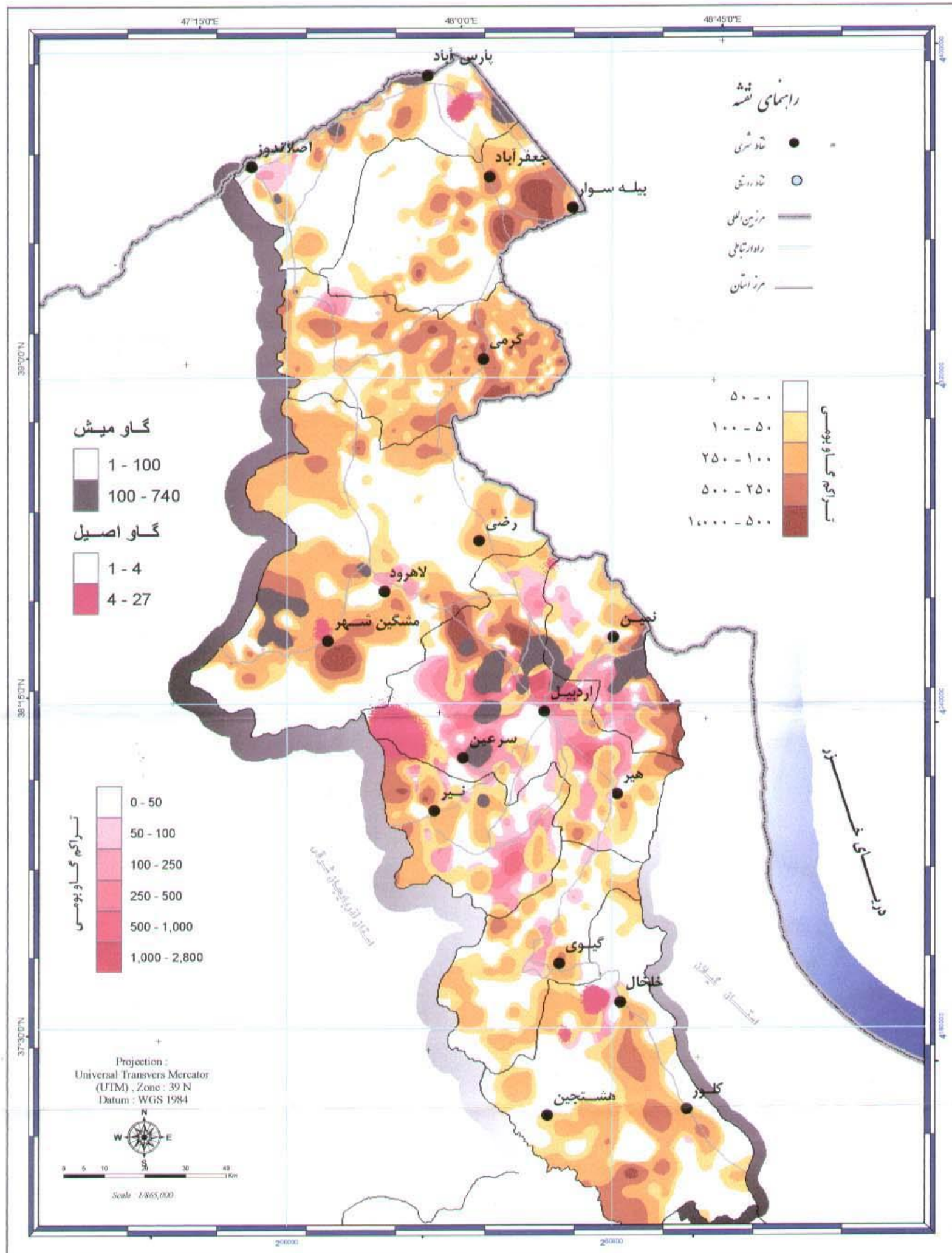
مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱+۷: (تراکم دام سنتی\_ دام سبک)

کنسرسیوم مهندسیین مشاور



Consortium of Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Farnegar System  
www.rf-mc.net  
info@rf-mc.net



کنسرسیوم مهندسين مشاور  
رويان و رويان فرانکار سيستم

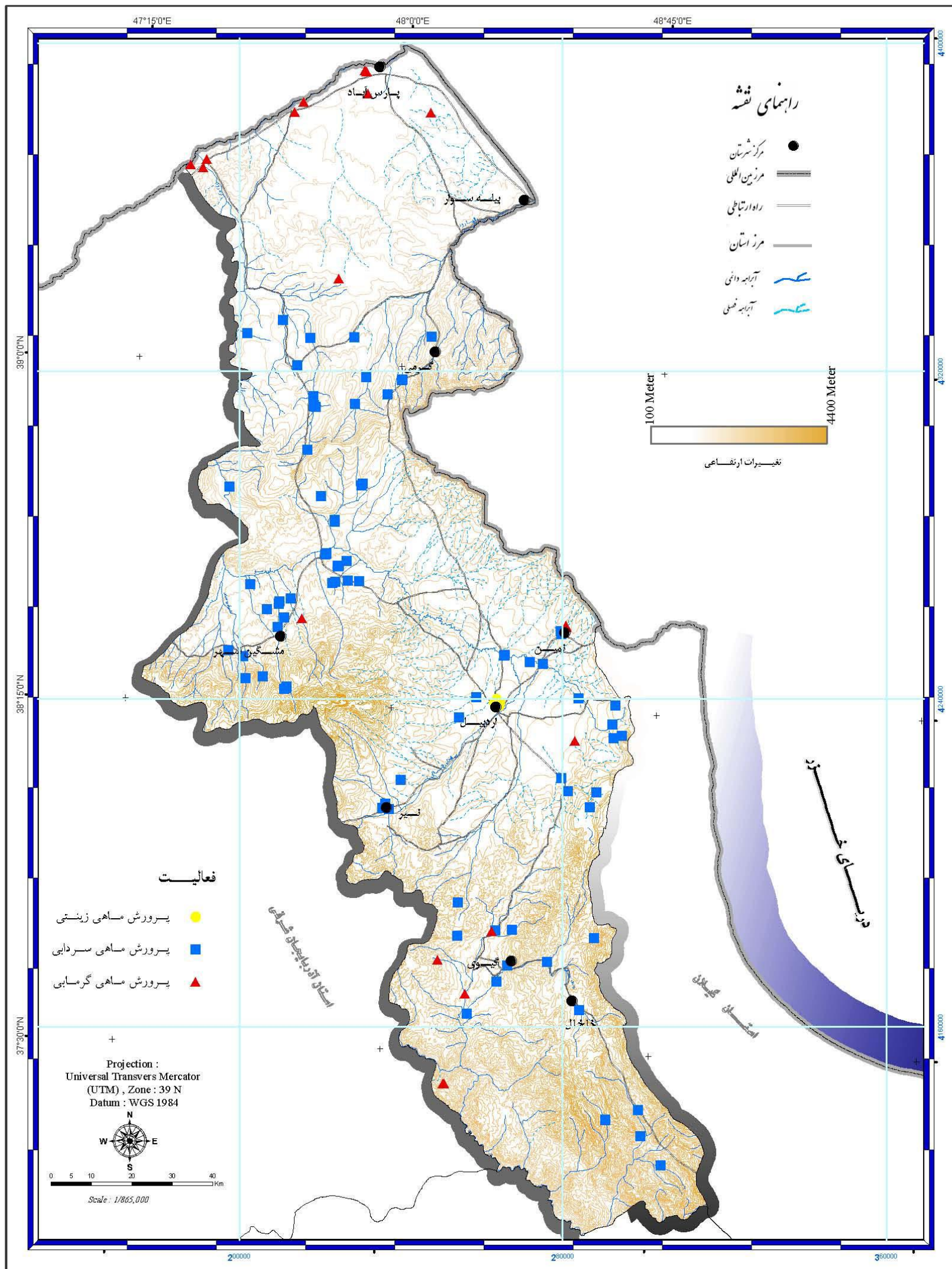


Consortium of Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱۱-۷: (تراکم دام سنتی\_ دام سنگین)



کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۷-۱۲: (پرورش ماهی)

## ۵-۱-۷: فعالیت های صنعتی و تاثیر آن بر فرآیندهای مخرب محیط زیست

براساس آمار اخذ شده از سازمان صنایع استان، ۷۱۴ واحد صنعتی در سطح استان دارای مجوز بهره برداری هستند. در جدول شماره (۱۰-۷)، توزیع واحدهای صنعتی استان برحسب گروه محصولات تولیدی ارائه شده است. اعداد این جدول حاکی است که بیشترین تمرکز واحدهای صنعتی در شهرستان اردبیل واقع شده است که ۱۲۹ واحد از آنها در شهرک صنعتی اردبیل (۱) در مجاورت شهر اردبیل، ۶۰ واحد در شهرک صنعتی اردبیل (۲) در مجاورت فرودگاه اردبیل و بخشی دیگر در حاشیه شهر اردبیل و در محور جاده های منتهی به شهر اردبیل قرار گرفته اند. از مجموع کارخانه های استان، ۵۱۱ واحد که برابر با ۷۱/۵ درصد صنایع استان است در این شهرستان واقع شده است. پس از شهرستان اردبیل، شهرستان پارس آباد با ۵۱ کارخانه (۷/۱ درصد کارخانه های استان) و شهرستان نمین با ۴۷ کارخانه (۶/۵ درصد صنایع استان)، در مجموع ۸۵/۲۹ درصد از صنایع استان را در خود جای داده اند. سهم سایر شهرستانهای استان ۱۴/۷ درصد از کل صنایع استان است.

در شهرستان های اردبیل و نمین، به همراه شهرستان نیر حدود ۸۰ درصد از صنایع استان قرار گرفته است. شهرستانهای فوق همگی در دشت آبرفتی اردبیل واقع گردیده اند. گسترش صنایع علاوه بر مزیت های آن که شامل ایجاد اشتغال و درآمد و رونق اقتصادی است، می تواند عوارض منفی نیز به همراه داشته باشد که مهم ترین آن رقابت در اشغال اراضی و منابع آب بوده که این امر می تواند آلودگیهایی را به محیط وارد نماید. گسترش صنایع در دشت حاصلخیز اردبیل از سویی اراضی کشاورزی حاصلخیز را اشغال نموده و از سویی دیگر با بهره برداری از منابع آب زیرزمینی رقیبی جدی در مقابل منابع آب کشاورزی است. صنایع با دفع پسماندهای خود به صورت مواد زاید و جامد و یا پسماندهای مایع از طریق چاههای جذبی موجبات آلودگی منابع آب و خاک را فراهم می سازند. تمرکز صنایع در دشت آبرفتی اردبیل که دارای سفره آب زیرزمینی مشترکی است می تواند اثرات تخریبی را به همراه داشته باشد.

بررسی فعالیت های صنایع برحسب گروه محصولات نشان می دهد که تولید محصولات غذایی و آشامیدنیها و پس از آن سایر محصولات کانی غیرفلزی عمده ترین فعالیت ها را در این استان تشکیل می دهند.

تعداد صنایع، گروه فعالیت آن و توزیع آن در استان حاکی است که در قسمت های عمده ای از استان، فعالیت های صنعتی به عنوان عوامل مخرب محیط زیست تلقی نمی گردد.



شدت خطر در اطراف شهر اردبیل به طرف محور نمین بیش از سایر نقاط است. نقشه شماره (۷-۱۳) پراکنش صنایع را در استان اردبیل نشان می دهد.

در این مطالعه، در ارتباط با سازمان حفاظت محیط زیست استان، لیست صنایع آلوده کننده استان درخواست گردید که براساس بازدیدهای انجام شده توسط این سازمان و اندازه گیریهای شده، موارد مرتبط با منابع آلاینده در جداول شماره (۷-۱۱) الی (۷-۱۴) ارائه گردیده است.

جدول (۷-۱۱)، نشانگر شهرکها و نواحی صنعتی استان است. مهمترین آلودگیهای تولید شده در این شهرکها و نواحی صنعتی، ایجاد آلودگی در منابع آب و آلودگی هوا می باشد. میزان این آلودگی در شهرک صنعتی (۱) که در محدوده شهر اردبیل است به دلیل تعداد صنایع بیش از سایر نقاط است.

جدول (۷-۱۲)، لیست صنایع غذایی را که منابع آلاینده در آنها تشخیص داده شده است را نشان می دهد. براساس این لیست، ۱۲ واحد صنعتی غذایی دارای مواد آلاینده آب می باشند. بررسی این صنایع حاکی است که ۸ واحد در محدوده شهرستان اردبیل، ۳ واحد در مجتمع کشت و صنعت مغان در پارس آباد و یک واحد در شهرستان مشکین شهر واقع شده است.

جدول (۷-۱۳)، لیست صنایع کانی غیرفلزی را که منابع آلاینده در آنها تشخیص داده شده را نشان می دهد. براساس این لیست، آلودگی ایجاد شده مرتبط با آلودگی هوا می باشد. از مجموع ۱۷ واحد ارائه شده در این لیست این واحدها عمدتاً شامل کارخانههای آسفالت بوده و در یک مورد نیز کارخانه سیمان قرار گرفته است. از مجموعه این لیست، یک مورد (کارخانه سیمان) در محدوده شهرستان نمین، ۷ مورد در محدوده شهرستان اردبیل، یک مورد در محدوده شهرستان اصلاندوز، دو مورد در محدوده شهرستان گرمی، سه مورد در محدوده شهرستان خلخال، یک مورد در محدوده شهرستان پارس آباد، یک مورد در محدوده شهرستان مشکین شهر و یک مورد در محدوده شهرستان بيله سوار است.

ملاحظه پراکنش واحدها نشان می دهد که تعداد این واحدها در بسیاری از شهرستانها، صرفاً یک واحد بوده ولی در شهرستان خلخال به سه مورد می رسد. مکان جغرافیایی واحدهای این شهرستان حاکی از فاصله این واحدها از یکدیگر بوده که خطرات تجمعی آلودگی را کاهش می دهد.

تمرکز واحدهای آلوده کننده عمدتاً در اطراف شهر اردبیل است که ۳ واحد در جنوب شهر اردبیل و ۴ واحد در شمال آن واقع است. فواصل این واحدها از شهر اردبیل از ۵ تا ۱۹ کیلومتر متفاوت است.

لیست صنایع چرم دارای مواد آلاینده در جدول (۷-۱۴) ارائه شده که شامل یک واحد است و در حاشیه شهر اردبیل واقع گردیده است.

بررسی موارد آلود کننده و تعداد صنایع موجود در استان اردبیل حاکی است که این استان در مجموع در معرض مخاطرات شدید قرار ندارد، ولی توسعه صنایع به خصوص در شهرستان اردبیل می تواند خطرات ناشی از توسعه بی رویه صنایع را به همراه داشته باشد.

بررسیها حاکی است که اقدامات پیشگیرانه مانند نصب فیلترها و تصفیه فاضلابها در حال اجرا بوده که نوید دهنده هشیاری مسئولان در این ارتباط است.

نقشه شماره (۷-۱۴) منابع آلاینده مرتبط با صنایع را نشان می دهد.

جدول (۱۰-۷): توزیع واحدهای صنعتی در شهرستانهای استان برحسب گروه محصولات تولیدی

گروه محصولات	شهرستان	اردبیل	بيله سوار	پارس آباد	خلخال	کونر	گرمی	مشکین شهر	نمین	نیر	جمع
	استخراج زغال سنگ و لینییت	۱									۱
	محصولات غذایی و آشامیدنیها	۹۸	۴	۱۸	۱۰	۱	۲	۱۰	۵	۳	۱۵۱
	ساخت منسوجات	۲۱	۱	۱۰	۲	۱		۲	۱		۲۸
	دیباغی، جرم، کیف، چمدان، کفش	۱			۲						۳
	پوشاک و عمل آوردن پوست خز	۱۴		۲	۳		۱		۱		۲۱
	جوب و محصولات چوبی بجز میل	۴۵			۴		۱	۱		۲	۵۳
	کاغذ و محصولات کاغذی	۱۵						۱			۱۶
	انتشار و چاپ و تکثیر	۹									۹
	کک و فرآورده های حاصل از نفت	۲					۱				۳
	ساخت مواد و محصولات شیمیایی	۳۱		۱	۲				۱	۱	۳۶
	محصولات از لاستیک و پلاستیک	۵۱		۲	۱			۱	۶	۳	۶۴
	سایر محصولات کانی غیر فلزی	۹۰	۵	۱۱	۳	۲	۶	۱۰	۲۲	۴	۱۵۳
	ساخت فلزات اساسی	۹		۱					۲		۱۲
	محصولات فلزی فابریکی	۳۸		۱				۲	۳		۴۴
	ساخت ماشین آلات و تجهیزات	۲۶	۲	۴	۲		۱		۴		۳۹
	ماشین آلات دفتری و حسابداری	۳									۳
	ماشین آلات و دستگاههای برقی	۷			۲			۱			۱۰
	رادبو، تلویزیون وسایل ارتباطی	۴			۱				۱		۶
	ابزار پزشکی، اپتیکی، دقیق، ساعت	۳									۳
	وسایل نقلیه موتوری	۲۷		۱							۲۸
	سایر تجهیزات حمل و نقل	۴			۲						۶
	میلان و سایر مصنوعات	۱۱			۱			۱			۱۳
	باز یافت	۱							۱		۲
	جمع	۵۱۱	۱۲	۵۱	۳۵	۴	۱۲	۲۹	۴۷	۱۳	۷۱۴

ماخذ: جمع بندی از آمار اخذشده از سازمان صنایع استان اردبیل

جدول (۱۱-۷): لیست شهرکها و نواحی صنعتی استان که دارای منابع آلاینده هستند

ردیف	منبع آلاینده	نوع آلودگی	آدرس	مساحت
۱	شهرک صنعتی شماره یک اردبیل	آب - هوا	داخل محدوده مصرف شهر اردبیل	(۶۵ هکتار)
۲	شهرک صنعتی شماره ۲ اردبیل	آب - هوا	کیلومتر ۱۵ اردبیل - آستارا	(۶۰۰ هکتار)
۳	شهرک صنعتی پارس آباد	آب - هوا		(۱۳ هکتار)
۴	شهرک صنعتی مشکین شهر	آب - هوا		(۲۷ هکتار)
۵	شهرک صنعتی خلخال	آب - هوا		(۲۳ هکتار)
۶	شهرک صنعتی گرمی	آب - هوا		(۲۸ هکتار)
۷	ناحیه صنعتی بیله سوار	آب - هوا		(۱۰ هکتار)
۸	ناحیه صنعتی شکر آب گرمی	آب - هوا		(۱۰ هکتار)
۹	ناحیه صنعتی نوجه ده اردبیل	آب - هوا	کیلومتر ۱۵ اردبیل - آستارا	(۱۶ هکتار)

جدول (۱۲-۷): لیست صنایع غذایی دارای منابع آلاینده واقع در خارج از شهرکهای صنعتی

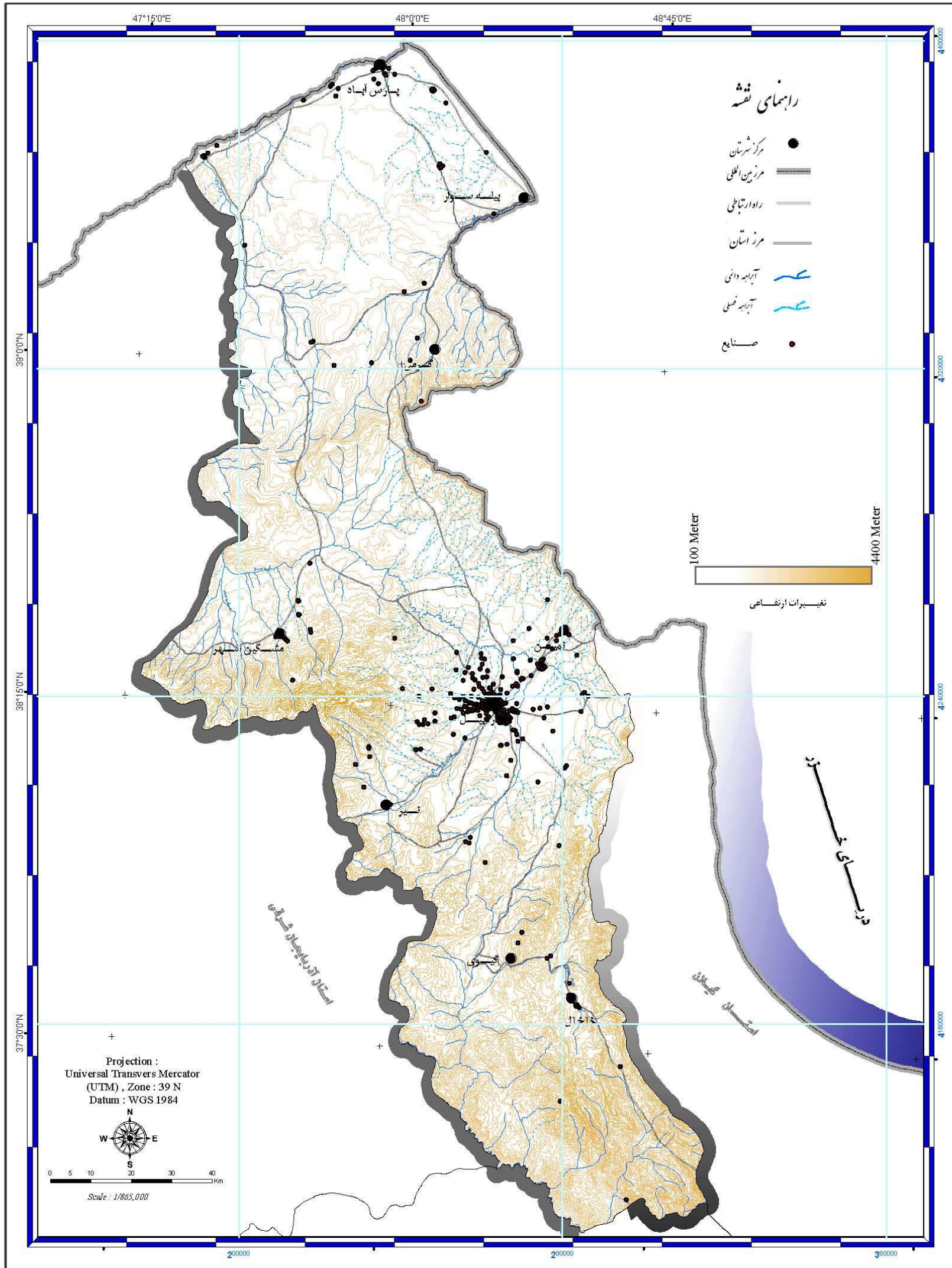
ردیف	نوع منبع	نوع آلودگی	میزان آلودگی	آدرس مرکزی کارخانه
۱	کشتارگاه صنعتی اردبیل	آب	-	کیلومتر ۱۳ جاده اردبیل مغان
۲	کشتارگاه طیور برکن	آب و هوا	دارای سیستم تصفیه فاضلاب	کیلومتر ۱۶ جاده اردبیل - نمین
۳	کشتارگاه طیور طیور سامیان	آب	در حال اجرای نصب سیستم تصفیه فاضلاب	کیلومتر ۱۰ جاده اردبیل - مغان
۴	کشتارگاه طیور سیمرغ مشکین شهر	آب	در حال اجرای نصب سیستم تصفیه فاضلاب	شهرستان مشکین شهر
۵	کارخانه قند مغان	آب	در حال اجرای نصب سیستم تصفیه فاضلاب	مجتمع کشت و صنعت مغان
۶	کارخانه رب مغان	آب	در حال اجرای نصب سیستم تصفیه فاضلاب	مجتمع کشت و صنعت مغان
۷	فرآورده های لبنی سیلان	آب	در حال اجرای نصب سیستم تصفیه فاضلاب	جاده اردبیل - تبریز نرسیده به پل الماس
۸	فرآورده های لبنی دشت ساوالان	آب	دارای سیستم تصفیه خانه	شهرک صنعتی یک
۹	فرآورده های لبنی گرمان	آب	دارای سیستم تصفیه خانه	کیلومتر جاده اردبیل - آستارا روبروی فرودگاه اردبیل
۱۰	فرآورده های لبنی خورشید صبح	آب	دارای سیستم تصفیه خانه	شهرک صنعتی دو اردبیل
۱۱	فرآورده های لبنی تارا سیلان	آب	دارای سیستم تصفیه خانه	شهرک صنعتی دو اردبیل
۱۲	کارخانه لبنیات کشت و صنعت مغان	آب	دارای سیستم تصفیه خانه	مجتمع کشت و صنعت مغان (پارس آباد مغان)

جدول (۱۳-۷): لیست صنایع کانی غیر فلزی خارج از شهرهای صنعتی

ردیف	نوع منبع	نوع آلودگی	میزان آلودگی	آدرس مرکز واحد
۱	کارخانه آسفالت راه و ترابری	هوا	فاقد سیستم بازدارنده	جاده خلخال - کوثر
۲	کارخانه آسفالت جهادکشاورزی	هوا	دارای فیلتر آبی	سه راه فیروزآباد به فیروزآباد
۳	کارخانه آسفالت شهرداری خلخال	هوا	فاقد سیستم بازدارنده	نزدیکی روستای خمسی
۴	کارخانه آسفالت پارس آباد	هوا	فاقد سیستم بازدارنده	نزدیکی روستای تیراق کنده
۵	کارخانه آسفالت مغان یول فروزنده	هوا	در حال اجرای نصب سیستم بازدارنده (فیلتر)	روستای اکبرداور از توابع گرمی
۶	کارخانه آسفالت شهرداری مشکین شهر	هوا	فاقد سیستم بازدارنده (فیلتر)	کیمگرلو
۷	کارخانه آسفالت شرکت زاکی	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۵ جاده اردبیل - تبریز
۸	شرکت سیلان شن بابا	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۱۸ جاده اردبیل - مغان
۹	شرکت آرنا آسفالت	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۱۹ جاده اردبیل - مغان
۱۰	کارخانه آسفالت شهید باکری	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۱۰ جاده قدیم اردبیل - مشکین شهر
۱۱	کارخانه آسفالت شرکت گل راه	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۱۵ جاده قدیم اردبیل مشکین شهر
۱۲	کارخانه آسفالت شهرداری اردبیل	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۸ جاده گورانیم
۱۳	کارخانه آسفالت تعاونی ۵۰۷ راستگو	هوا	دارای فیلتر مناسب	کیلومتر ۱۲ جاده اردبیل - خلخال - روستای آدالتری بزرگ
۱۴	کارخانه آسفالت توحیدی و نوری	هوا	فاقد سیستم بازدارنده	اصلا ندوز
۱۵	کارخانه آسفالت زیباشن برزند گرمی	هوا	در حال اجرای سیستم بازدارنده	شهرستان گرمی
۱۶	کارخانه آسفالت شهرداری بیله سوار	هوا	فاقد سیستم بازدارنده	بیله سوار
۱۷	کارخانه سیمان اردبیل	هوا	دارای فیلترهای مناسب	کیلومتر ۸ جاده نمین - روستای گرمی

جدول (۱۴-۷): لیست صنایع چرم دارای آلودگی

ردیف	نوع منبع	نوع آلودگی	میزان آلودگی	آدرس مرکز آلودگی
۱	چرم مغان	آب و خاک	دارای سیستم تصفیه خانه فاضلاب	ابتدای جاده اردبیل - آستارا



مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱۳-۷: (پراکنش صنایع در استان اردبیل)

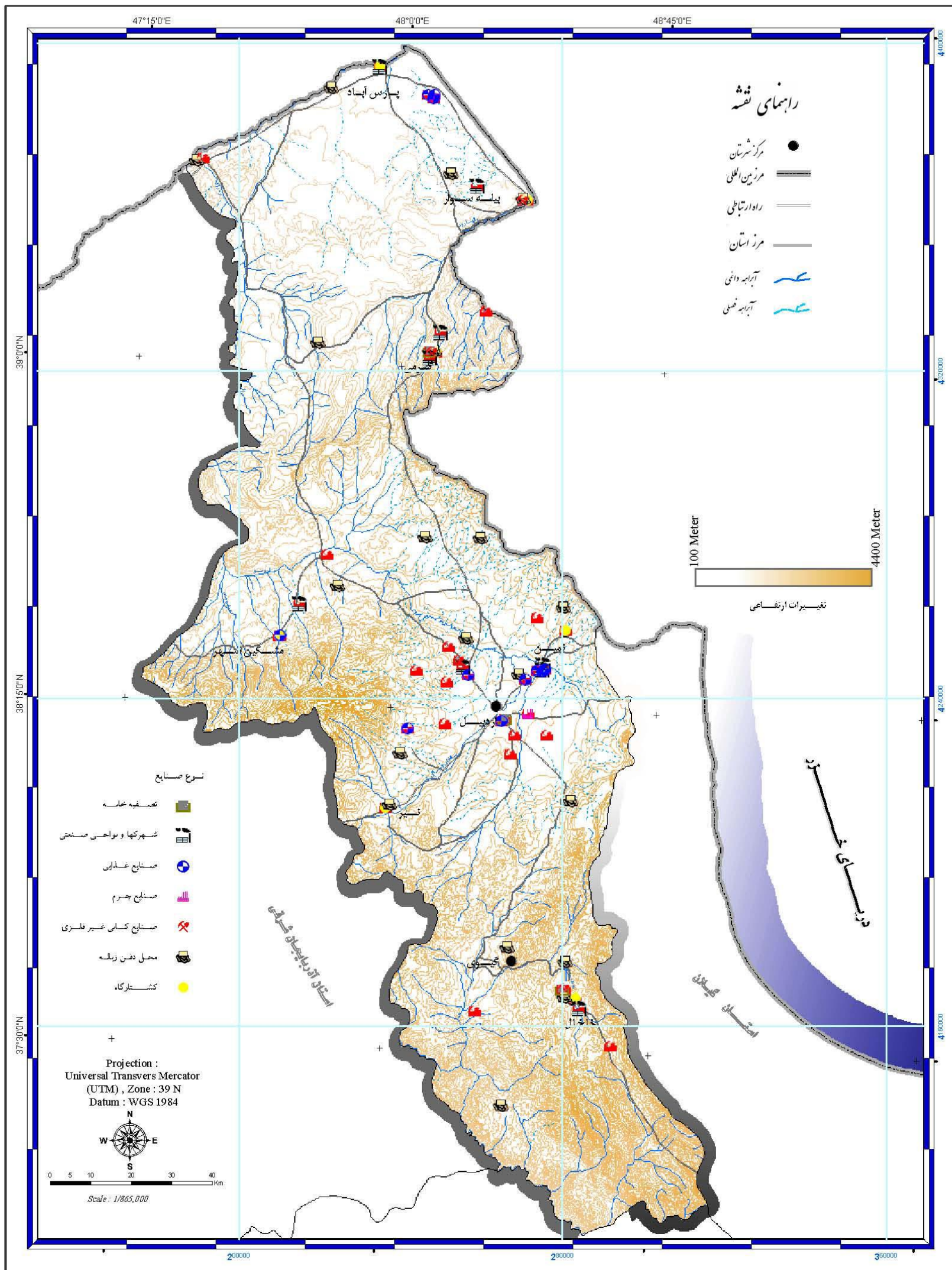
Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسیین مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم





مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱۴-۷: (آلاینده های صنعتی)

Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسی مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم



## ۶-۱-۷: اثرات حمل و نقل و احداث فرودگاهها و جاده ها در تخریب محیط زیست

گسترش حمل و نقل و توسعه زیرساخت های آن همانند توسعه شهرها از ملزومات توسعه استان است. اتصال نقاط مختلف شهری و روستایی استان و ارتباط آن با استانهای هم جوار و در نهایت کشور، به منظور حمل و نقل کالا و مسافر ضروری است. ساخت و ساز فرودگاهها و جاده های مواصلاتی اصلی و فرعی همانند هر ساخت و ساز دیگری علاوه بر اثرات توسعه ای می تواند آثار سوء و زیانبار را نیز به همراه داشته باشد.

اشغال زمین، گذر از رودخانه ها و تراسهای آن، گذر از اراضی کشاورزی و مرتعی موجبات بروز تغییراتی در سیمای محیط می گردد که به هرصورت موجبات برهم خوردن تعادل های موجود را فراهم می گرداند. دو فرودگاه اردبیل و مغان که در دشت های اردبیل و مغان واقع شده اند، به دلیل اشغال اراضی و تصرف اراضی دشتی دارای تاثیرات مهمی بر محدوده پیرامونی خود می باشند.

اراضی فرودگاه اردبیل در محدوده اراضی پست دشت اردبیل واقع شده که به دلیل مرطوب بودن محل استقرار آن به لحاظ اشغال اراضی کشاورزی دارای تاثیر تخریبی کمتری نسبت به فرودگاه پارس آباد است.

در ارتباط با جاده ها، برپایه آمارهای اخذ شده از اداره کل راه و ترابری استان اردبیل، در سال ۱۳۸۵ این استان دارای ۱/۱۴۸۰ کیلومتر راه بین شهری و ۹/۳۳۵۶ کیلومتر راه روستایی است.

از مجموع راههای استان، ۳/۱۸ درصد در شهرستان اردبیل قرار دارد که بیشترین طول راهها را به خود اختصاص داده است. کمترین میزان راه به شهرستان کوثر در جنوب استان تعلق دارد (۹/۶ درصد). شهرستانهای مشکین شهر و گرمی پس از شهرستان اردبیل بیشترین راه را به خود اختصاص داده اند.

میزان تراکم راه (طول راهها در هر یکصد کیلومتر مربع مساحت) در کل استان، ۶/۲۴ کیلومتر است. شهرستان نمین با ۳۴ کیلومتر در هر یکصد کیلومتر مربع در رتبه اول قرار گرفته و پس از آن شهرستانهای اردبیل با ۲/۳۲ و گرمی با ۸/۳۲ در رتبه های بعدی واقع شده اند.

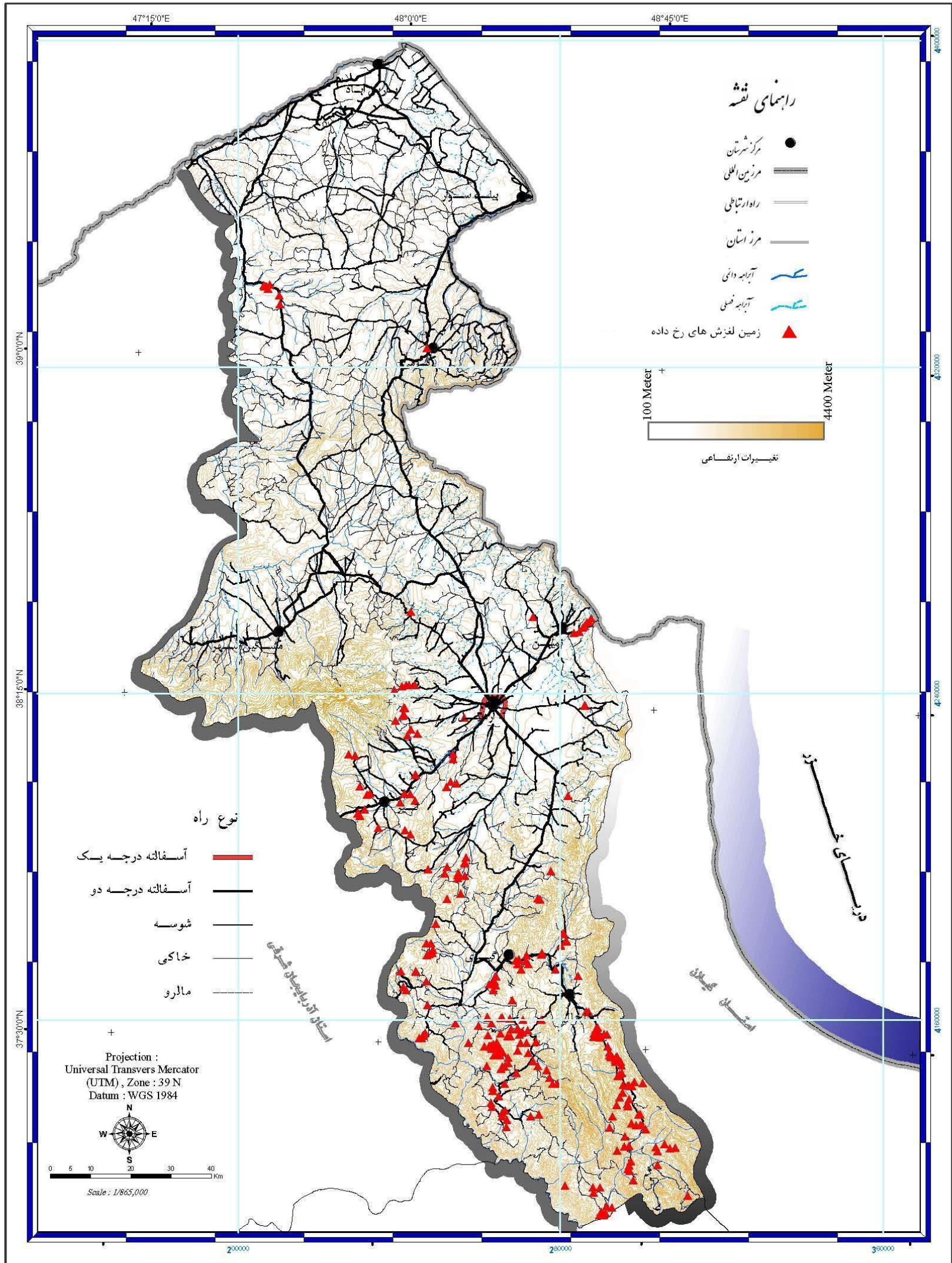
طول و یا تراکم راهها به تنهایی نشانگر میزان و درجه تخریب محیط نمی باشند. وضعیت توپوگرافی، شیب، تشکیلات زمین شناسی در تخریب بوقوع پیوسته موثر بوده و یا به عبارتی بسترساز می باشند. با توجه به بررسیهای انجام شده، مشخص گردیده که قسمت های جنوبی استان شامل شهرستانهای نیر و خلخال و کوثر از سایر نقاط استان در زمینه حرکات دامنه ای و زمین لغزش حساس تر می باشند.



بدین دلیل، لغزش های رخ داده در استان در سیستم اطلاعات جغرافیایی با موقعیت جاده های ارتباطی رویهم اندازی شده که نتایج این عمل نشان می دهد، بیشترین لغزشهای رخ داده در نزدیک جاده های درجه ۴ قرار گرفته اند. این جاده ها، جاده های بین شهرها و آبادیهای اطراف هستند و بنظر می رسد عدم اهمیت جاده های درجه ۴ از نظر برنامه ریزان باعث گردیده که مطالعات دقیقی برای احداث این جاده ها صورت پذیرفته و یا بدلیل کمبود اعتبارات پس از احداث، دیواره های بازدارنده مناسب برای آن طراحی نشده است. احداث جاده در پای دامنه ها سبب برش پاشنه شیب دامنه ها می شود و شرایط را برای حرکات دامنه ای در مناطق مستعد فراهم می سازد.

نقشه شماره (۷-۱۵)، زمین لغزشهای صورت گرفته در ارتباط با فعالیت های انسانی را

نشان می دهد.



## ۷-۱-۷: توسعه شهرها و اثرات آن در فرآیندهای مخرب محیط زیست

توسعه شهرها به عنوان یک امر ضروری در توسعه منطقه ای گریزناپذیر است. ارائه خدمات سیاسی، بازرگانی، درمانی، ارتباطات با مراکز منطقه ای و محلی از طریق شهرها و توسعه خدمات در شهرها صورت می پذیرد. ترکیب جمعیت روستایی و شهری کشور حاکی از فزونی جمعیت شهری بر جمعیت روستایی بوده که استان اردبیل نیز از این روند تبعیت نموده است. بدیهی است که توسعه شهرها و فضای کالبدی آن می باید در چارچوبی برنامه ریزی شده و هدفمند صورت پذیرد، چه، در غیراین صورت گسترش فضای کالبدی و استقرار جمعیت در آن می تواند موجب عدم توسعه واقعی و پایدار گردیده و به بحران های سیاسی - اجتماعی - اقتصادی و زیست محیطی بیانجامد.

تهیه طرحهای جامع شهری با هدف قانونمند کردن توسعه شهری و جلوگیری از بروز پدیده های رشد نابهنجار به انجام می رسد. متأسفانه در بسیاری از شهرها، حتی علیرغم وجود طرحهای مصوب، رشد غیربرنامه ریزی و خودبخودی وجود داشته که باعث بروز معضلات فراوان حاشیه نشینی شهری گردیده است. رشد فضای غیربرنامه ریزی شده در محور جاده های ارتباطی، گسترش ساخت و سازهای غیرقانونی در حاشیه شهرها، پیوستن روستاهای پیرامون شهرها با بافت روستایی به شهرها و جذب در حاشیه آن از جمله عوامل رشد غیر برنامه ریزی شده است.

گسترش فضای کالبدی شهرها می باید با پتانسیل های طبیعی و منابع محیطی دارای انطباق باشد، در غیراینصورت باعث برهم خوردن توازن اکولوژیک در محیط پیرامونی گردیده و موجب عدم ناپایداری محیطی و مخاطرات زیست محیطی در فضای شهری و پیرامون آن می گردد. ورود و خروج عناصر به هر پدیده در صورت عدم توازن باعث اختلال در پدیده گردیده که روند قهقرایی را به همراه خواهد داشت.

مصارف منابع آب و انرژی و سایر منابع مورد نیاز برای زندگی شهری و تبدیل آن به پسماند (جامد، مایع و گاز)، در صورت عدم توان پالایش مسلماً همراه با مخاطرات جدی زیست محیطی است.

گسترش فضای کالبدی شهرها، موجب اشغال اراضی می گردد. بسیاری از شهرها به واسطه زمینه تاریخی آن در بستر اراضی مرغوب کشاورزی قرار گرفته اند. گسترش کالبدی شهر موجب اشغال این اراضی را فراهم ساخته که خود عامل نابودی منابع تولید غذایی شهرها می گردد. رشد شهری به لاجرم نیاز به منابع آب جهت شرب و بهداشت را داشته که این مصارف در بسیاری از موارد به صورت رقیبی برای بخش کشاورزی و صنعت محسوب

می‌گردد. مصارف منابع آب و تولید فاضلاب و دفع آن توسط چاههای جذبی و عدم استفاده از سیستم تصفیه فاضلاب و مصرف مجدد آن به ناگزیر موجبات خیز سطح ایستابی در محدوده شهری و آلودگی منابع آب زیرزمینی و یا ورود به رودخانه عبوری از شهرها و تبدیل آن به مجاری فاضلاب رو را باعث می‌گردد. دفع مواد جامد یا زباله شهری با توجه به منابع مختلف آلاینده‌های شیمیایی موجبات آلودگی محیط پیرامونی را فراهم ساخته و تولید مواد آلاینده و افزودن آن به هوا، باعث افزایش آلودگی هوا می‌گردد.

با توجه به ضروری بودن توسعه شهری از یک سو و رشد مخاطرات زیست محیطی از سوئی دیگر، برنامه ریزی دقیق توسعه با توجه به پتانسیلهای منابع و ظرفیت‌های تحمل محیطی الزامی است. پخشایش جمعیت شهری در شهرهای مختلف و جلوگیری از بزرگ‌سری شهری و تمرکز جمعیت در یک یا چند شهر بزرگ در یک استان از جمله راهکارها می‌باشد.

براساس آخرین سرشماری شهری، در استان اردبیل در حال حاضر تعداد ۲۱ شهر وجود دارد که جمعیت شهری آن بالغ بر ۷۱۵۰۰۰ نفر بوده که ۵۸ درصد از کل جمعیت استان را در برمی‌گیرد. جداول شماره (۷-۱۵) و (۷-۱۶) نشانگر تعداد جمعیت شهرهای مختلف استان در سال ۱۳۸۵ و نرخ رشد شهرها از سال ۱۳۶۵ تاکنون می‌باشد. بررسیها حاکی است که از کل جمعیت شهرنشین استان بالغ بر ۵۸/۴ درصد در شهر اردبیل و ۱۱/۵ درصد در شهر پارس آباد مستقر هستند که این دو شهر را به کانونهای بزرگ شهرنشینی استان بدل نموده‌اند. روند رشد این دو شهر حاکی است که گسترش این شهرها در اراضی مستعد کشاورزی صورت پذیرفته و در آینده نیز گسترش فضای کالبدی در اراضی زراعی صورت خواهد پذیرفت.

تصاویر ماهواره ای موقعیت شهرها را نسبت به اراضی پیرامون نشان می‌دهد.

در مباحث قبلی در مورد توسعه صنایع، صنایع آلاینده، بهره برداری از منابع آب به تفصیل مطالبی بیان شد. مطالب ارائه شده پیشین نشان می‌داد که تمرکز فعالیت‌ها در دشت اردبیل و پیرامون شهر از تراکم بالائی برخوردار بوده و مجاورت آن با شهر اردبیل می‌تواند موجبات برهم خوردن تعادل اکولوژیک را فراهم گرداند. بررسیها حاکی است که شهرک صنعتی اردبیل (۱) که در مجاورت شهر و متصل بدان قرار دارد فاقد سیستم تصفیه فاضلاب بوده و به استثناء شهرهای گرمی، خلخال و بخشی از شهرستان اردبیل مابقی شهرها فاقد سیستم فاضلاب شهری است (ماخذ اداره کل حفاظت محیط زیست استان). میزان مصرف از آب زیرزمینی و سطحی برای شرب که از سازمان آب استان اردبیل اخذ شده در جدول شماره (۷-۱۷) ارائه گردیده است. گزارشات اداره کل محیط زیست نیز حاکی از آن است که کشتارگاههای دام در داخل محدوده شهری شهرها قرار گرفته که فاقد هر گونه سیستم تصفیه خانه فاضلاب می‌باشند.

تولید فاضلاب در محدوده شهری و عدم وجود تصفیه خانه در بسیاری از شهرها موجبات نشت آلودگی به آب زیرزمینی را فراهم ساخته است. در شهر اردبیل، سفره مشترک این منبع آب با منبع آب تامین کشاورزی می تواند موجب ایجاد آلودگی گردیده که به همراه فاضلاب صنعتی پیرامون شهر خطرات این آلودگی افزایش می یابد. در شهر پارس آباد، نشت این آلودگی ها به رودخانه ارس که زهکش طبیعی محدوده است و در مجاورت شهر قرار دارد می تواند موجبات آلودگی را فراهم سازد.

خوشبختانه تاکنون گزارشی از بروز بحران آلودگی ارائه نشده است، ولی عدم وجود آلودگیها در شرایط کنونی دلیلی بر عدم پیدایش آن در آینده نخواهد بود. لذا، ضروری است پایش آلودگیها در برنامه کاری سازمان حفاظت محیط زیست قرار گیرد تا با بروز علائم هشدار دهنده بتوان به سرعت اقدامات پیشگیرانه را بعمل آورد. احداث تصفیه خانه های صنعتی و شهری از ضروریات ممانعت از پیدایش آلودگی در شرایط آتی است.

دفع مواد زائد جامد یا زباله در شهرهای استان به صورت سنتی صورت گرفته و لذا عملیات تفکیک زباله در مبدا به انجام نمی رسد. زباله های بیمارستانی به همراه زباله های خانگی توسط شهرداریها جمع آوری و براساس نظرات اداره کل حفاظت محیط زیست عموماً بصورت غیربهداشتی دفن می گردند. مشاهدات محلی حاکی از شرایط نامناسب دفن زباله به خصوص در شهر پارس آباد است.

انجام آزمایشات تعیین آلاینده در خاکها تاکنون در استان صورت نپذیرفته و اندازه گیری تعیین آلودگی هوا در سال جاری آغاز شده است. خوشبختانه به دلیل وجود بادهای مناسب و وضعیت توپوگرافیک شهر اردبیل اندازه گیریهای انجام شده حاکی از عدم وجود آلودگی به میزان بحرانی است.

نقشه شماره (۷-۱۶)، وضعیت آلاینده های صنعتی را برحسب نوع صنایع و نقشه شماره (۷-۱۷)، ایستگاههای سنجش آلودگی آب در ارتباط با آلاینده های ورودی به منابع آب را نشان می دهند.

جدول ( ۱۵-۷ ): سلسله مراتب جمعیت شهری استان اردبیل طی سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵

نام شهر	۱۳۶۵		۱۳۷۵		۱۳۸۵	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اردبیل	۲۸۱۹۷۳	۶۲/۴	۳۴۰۳۸۶	۵۷/۸	۴۱۸۲۶۲	۵۸/۴
پارس آباد	۲۹۴۳۸	۶/۵	۶۰۴۸۵	۱۰/۳	۸۲۲۵۶	۱۱/۵
مشکین شهر	۳۲۴۵۹	۷/۲	۴۹۷۸۷	۸/۵	۶۳۶۵۵	۸/۹
خلخال	۲۳۶۴۲	۵/۲	۳۵۶۱۲	۶/۰	۳۹۷۵۴	۵/۶
گرمی	۱۹۹۴۶	۴/۴	۲۸۱۶۶	۴/۸	۲۸۹۳۲	۴/۰
بيله سوار	۱۰۰۷۸	۲/۲	۱۳۲۵۳	۲/۳	۱۴۱۸۰	۲/۰
نمین	۵۱۳۸	۱/۱	۷۸۵۲	۱/۳	۱۰۴۵۶	۱/۵
گیوی	۶۱۲۱	۱/۴	۶۸۰۵	۱/۲	۷۲۶۱	۱/۰
جعفر آباد	۳۹۲۲	۰/۹	۵۸۶۳	۱/۰	۷۱۷۸	۱/۰
عنبران	۵۶۰۴	۱/۲	۴۷۶۰	۰/۸	۶۱۶۱	۰/۹
نیر	۴۴۴۹	۱/۰	۵۰۹۱	۰/۹	۵۴۶۰	۰/۸
آبی بیگلو	۳۹۱۰	۰/۹	۴۷۶۵	۰/۸	۵۲۴۲	۰/۷
هشتجین	۴۰۰۱	۰/۹	۵۰۶۵	۰/۹	۵۱۴۵	۰/۷
سرعین	۳۲۳۸	۰/۷	۳۵۸۳	۰/۶	۴۵۹۹	۰/۶
اصلاندوز	۲۰۴۲	۰/۵	۲۸۳۸	۰/۵	۳۹۷۱	۰/۶
لاهرود	۴۹۷۷	۱/۱	۳۸۷۴	۰/۷	۲۹۷۱	۰/۴
کلور	۳۹۱۱	۰/۹	۳۶۶۲	۰/۶	۲۸۴۱	۰/۴
هیر	۳۰۸۸	۰/۷	۳۱۲۱	۰/۵	۲۷۰۷	۰/۴
رضی	۱۶۰۷	۰/۴	۱۷۸۸	۰/۳	۱۸۹۵	۰/۳
نازه کند انکوت	۶۷۲	۰/۱	۱۰۰۶	۰/۲	۱۸۱۷	۰/۳
کورا بیم	۱۳۱۹	۰/۳	۱۰۳۷	۰/۲	۸۵۴	۰/۱
جمع نقاط شهری استان	۴۵۱۵۳۵	۱۰۰/۰	۵۸۸۷۹۹	۱۰۰/۰	۷۱۵۵۹۷	۱۰۰/۰

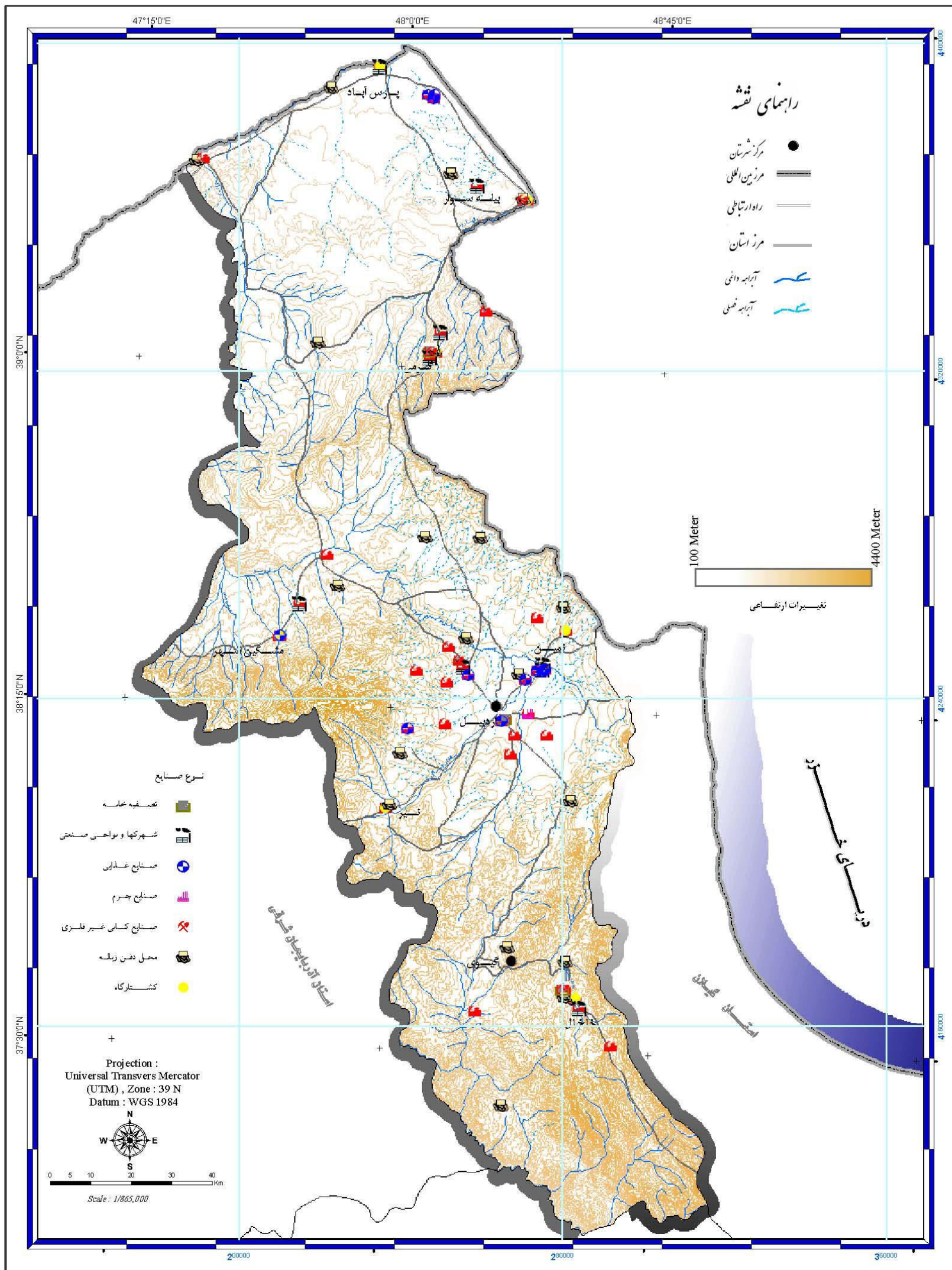
جدول (۱۶-۷): روند تحولات جمعیت شهرهای استان اردبیل طی مقاطع آماری ۱۳۶۵ و ۱۳۷۵ و ۱۳۸۵

نام شهر	تعداد جمعیت			نرخ رشد	
	۱۳۶۵	۱۳۷۵	۱۳۸۵	۱۳۶۵-۷۵	۱۳۷۵-۸۵
اردبیل	۲۸۱۹۷۳	۳۴۰۳۸۶	۴۱۸۲۶۲	۱/۹	۲/۱
اصلاندوز	۲۰۴۲	۲۸۳۸	۳۹۷۱	۳/۳	۳/۴
بيله سوار	۱۰۰۷۸	۱۳۲۵۳	۱۴۱۸۰	۲/۸	۰/۷
پارس آباد	۲۹۴۳۸	۶۰۴۸۵	۸۲۲۵۶	۷/۵	۳/۱
جعفرآباد	۳۹۲۲	۵۸۶۳	۷۱۷۸	۴/۱	۲/۰
خلخال	۲۳۶۴۲	۳۵۶۱۲	۳۹۷۵۴	۴/۲	۱/۱
رضی	۱۶۰۷	۱۷۸۸	۱۸۹۵	۱/۱	۰/۶
سوعین	۳۲۳۸	۳۵۸۳	۴۵۹۹	۱/۰	۲/۵
کلور	۳۹۱۱	۳۶۶۲	۲۸۴۱	-۰/۷	-۲/۵
گرمی	۱۹۹۴۶	۲۸۱۶۶	۲۸۹۳۲	۳/۵	۰/۳
گیوی	۶۱۲۱	۶۸۰۵	۷۲۶۱	۱/۱	۰/۷
لاهرود	۴۹۷۷	۳۸۷۴	۲۹۷۱	-۲/۵	-۲/۶
مشکین شهر	۳۲۴۵۹	۴۹۷۸۷	۶۳۶۵۵	۴/۴	۲/۵
نمین	۵۱۳۸	۷۸۵۲	۱۰۴۵۶	۴/۳	۲/۹
نیر	۴۴۴۹	۵۰۹۱	۵۴۶۰	۱/۴	۰/۷
هشتجین	۴۰۰۱	۵۰۶۵	۵۱۴۵	۲/۴	۰/۲
هیر	۳۰۸۸	۳۱۲۱	۲۷۰۷	۰/۱	-۱/۴
نازه کند انگوت	۶۷۲	۱۰۰۶	۱۸۱۷	۴/۱	۶/۱
آبی بیگلو	۳۹۱۰	۴۷۶۵	۵۲۴۲	۲/۰	۱/۰
عنبران	۵۶۰۴	۴۷۶۰	۶۱۶۱	-۱/۶	۲/۶
کوراییم	۱۳۱۹	۱۰۳۷	۸۵۴	-۲/۴	-۱/۹
جمع نقاط شهری استان	۴۵۱۵۳۵	۵۸۸۷۹۹	۷۱۵۵۹۷	۲/۷	۲/۰

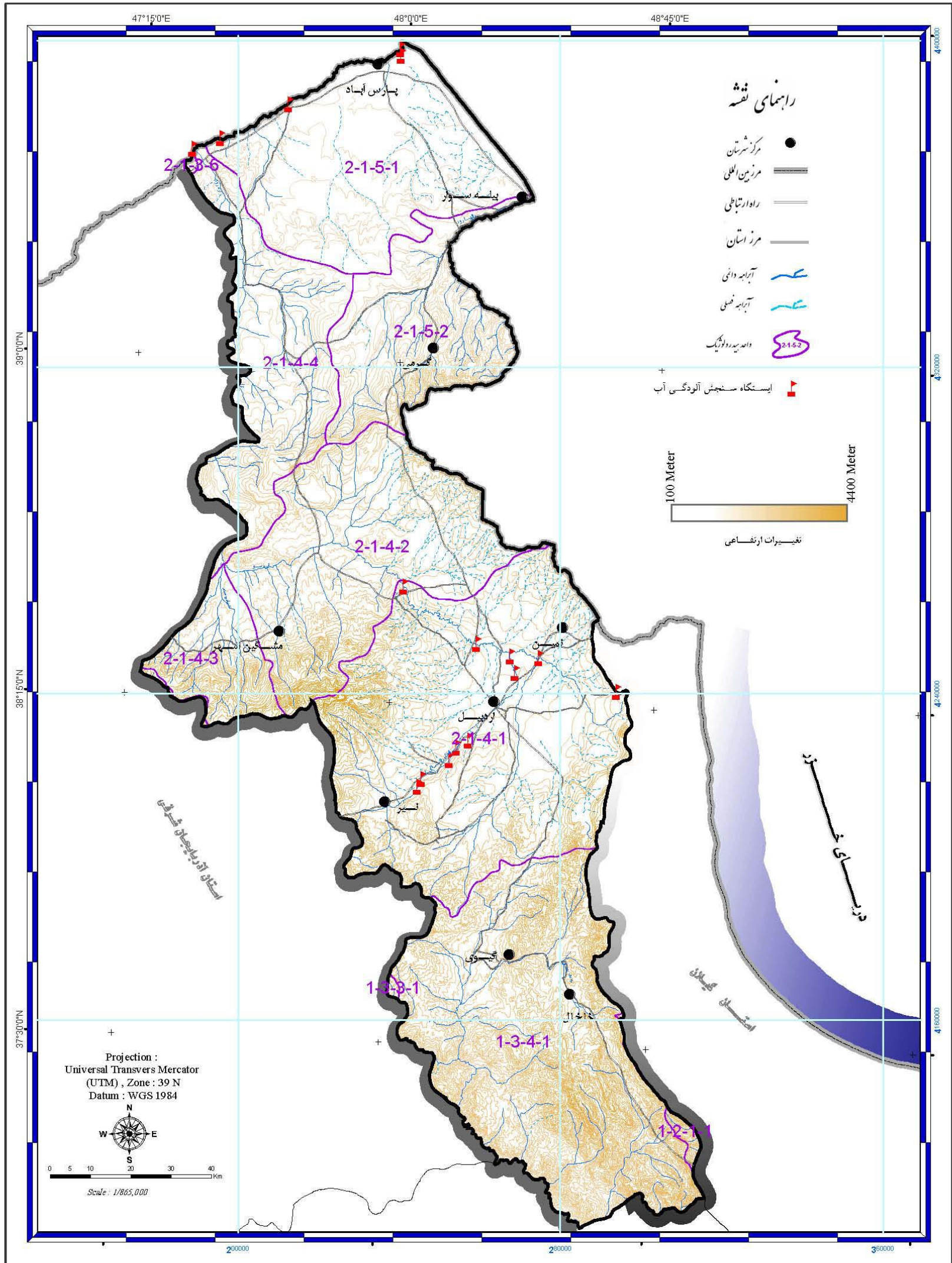
جدول (۱۷-۷): میزان مصارف آب زیرزمینی و سطحی برای مصارف شرب

مصرف شرب (MCM)	آب سطحی		آب زیرزمینی			
	شهرستان	ردیف	مصرف شرب (MCM)		شهرستان	ردیف
			استان	GIS		
۰/۴	اردبیل	۱	۲۸/۶۸۰	۵/۱۴۰	اردبیل	۱
	نمین	۲		۱/۸۵۲	نمین	۲
	نیر	۳		۰/۳۴۲	نیر	۳
۱۲/۸۷	بيله سوار	۴	۰/۶۵۰	۰	بيله سوار	۴
	پارس آباد	۵		۰	پارس آباد	۵
	گرمی	۶		۱/۲۹۹	گرمی	۶
۰	خلخال	۷	۵/۴۶۰	۱۶/۹۱۶	خلخال	۷
	کوثر	۸		۱۰/۵۳۹	کوثر	۸
۶/۴۷	مشکین شهر	۹	۰/۳۶۰	۱۳/۲۷۵	مشکین شهر	۹
۱۹/۷۴۰	جمع استان		۳۵/۱۵۰	۴۹/۳۶۴	جمع استان	

ماخذ: سازمان آب استان اردبیل







کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
رویان و روپان فرانگار سیستم



Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱۷-۷: (ایستگاههای سنجش آلودگی آب)

## ۷-۲: عوامل طبیعی موثر بر فرآیندهای مخرب محیط زیست و منابع طبیعی

علاوه بر تأثیرات عوامل انسانی در تخریب محیط زیست و منابع طبیعی، مشخصات طبیعی و ویژگیهای منابع نیز در تخریب منابع تأثیرگذار می باشند. وجود نهشته های نمکی که باعث شوری آب رودخانه ها می گردند و یا مشخصات زمین شناسی که موجبات بروز سیل و یا زمین لغزش و یا زلزله می گردند، از جمله مواردی است که بدون دخالت انسان نیز می توانند به وقوع پیوسته و موجبات تخریب منابع زیست محیطی را فراهم سازند. بررسیها نشان می دهد که می توان عوامل مخرب طبیعی را در استان اردبیل شامل موارد زیر دانست:

### ۷-۲-۱: زلزله

#### ۷-۲-۱-۱: بررسی رخداد زلزله در استان اردبیل

قدیمی ترین زلزله ای که برای شهر اردبیل در منابع تاریخی ثبت گردیده و در دسترس قرار دارد مربوط به زلزله ایست که در سال ۸۹۳ میلادی واقع شده است که در این زلزله هزاران نفر کشته شده و پس لرزه های آن تا یک سال پس از زلزله ادامه داشته است. زلزله ثبت شده دیگری که در منابع به آن برخورد شد، زلزله سال ۱۸۶۳ میلادی است که این زلزله نیز خسارات سنگینی به بار آورده است. در این زلزله بخصوص دهستان هیر آسیب فراوان دیده و درنیارق ۵۰۰ تن کشته شده، آبادی دلیلر به کل ویران گشته و نیمی از هیر ویران شده و ۱۰۸ تن از ساکنین آن کشته شده اند و جمع کشته شدگان بالغ بر ۱۰۰۰ نفر کشته گزارش گردیده است. در اردبیل خسارات سنگین نبوده ولی خانه ها ترک برداشته اند. این زلزله در شهر لنکران در فاصله ۸۰ کیلومتری به طور کامل احساس شده و چراغهای خانهها به شدت به نوسان درآمده است.

در ۴ ژانویه ۱۸۹۶ نیز زلزله شدیدی در منطقه خلخال روی داده است. در شب دوم ژانویه پیش لرزه ویرانگری در خلخال و روستاهای مسیرعلیای سنگورچای تا پیرزمان و هل آباد رخ داد که ویرانی زیادی به بار آورد، به طوری که در سنگ آباد ۳۰۰ تن جان دادند ولی در اردبیل خسارات در حد ویرانی چند خانه و ترک در دژ شهر گزارش شده، این پیش لرزه در قزوین و تبریز نیز احساس شده بود. دوشب پس از این واقعه، لرزه اصلی نه تنها روستاهای آسیب دیده، بلکه گستره جنوب خاوری را به کل ویران نمود. در واقع گیوی به کل ویران شد و ۸۰۰ نفر جان باختند و روستاهای سکر آباد، هل آباد و ایلخچی ویران و ۱۱۰۰ نفر کشته شدند.

در این زمین لرزه سنگریزش های بزرگ گزارش شده و در دشت ها زمین فرو نشست کرده بود. این زمین لرزه در تهران و کرانه جنوب باختری خزر نیز احساس شد. پس لرزه ها به مدت ۹ ماه ادامه داشت و پس لرزه ۱۴ ژانویه از همه سنگین تر بوده و بر تعداد کشته ها افزوده است. بنابراین، تا قرن نوزدهم ۳ زلزله ویرانگر و بزرگ برای شهر اردبیل در منابع در دسترس آورده شده است و احتمالاً بقیه زلزله های واقع شده در حد تکان های زمین و خسارات اندک بوده است. لازم به توضیح است که ثبت زلزله های تاریخی در استانهای آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل دارای نواقص زیادی است، اما از قرن نوزدهم به بعد و نصب لرزه نگارها با شبکه بندی مناسب تقریباً تمام زلزله های رخداد شده ثبت شده اند. در این بررسی اطلاعات زلزله های فوق برای استان اردبیل و حاشیه آن جمع آوری و در سیستم GIS موقعیت مرکز آنها نسبت به استان جانمایی شده است که در نقشه (۷-۱۸) مرکز کانونی این زلزله ها نسبت به استان اردبیل نشان داده شده است.

#### ۲-۱-۷: پهنه بندی خطر زلزله در استان اردبیل براساس زلزله های واقع شده

در این مبحث به پهنه بندی خطر زلزله در استان اردبیل براساس زلزله های رخداد شده پرداخته شده است. یعنی بدون توجه به گسل های منطقه و قابلیت لرزه زایی آنها و فقط براساس آمار زلزله، پهنه هایی که در آنها زلزله های بیشتری ثبت شده مشخص گردیده است. در این روش، کانونهای زلزله به عنوان چشمه های این پدیده فرض شده و در واقع یک نوع ارزیابی تک فاکتوری از زلزله است که فقط کانون زلزله ها را در نظر می گیرد. در این روش اساس طبقه بندی بر این مبنا انجام گرفته که امکان وقوع زلزله در محلی که قبلاً زلزله ثبت شده بسیار ممکن است، اما این روش دارای محدودیت هایی نیز است به عنوان مثال بسیاری از نقاط در روی زمین هستند که دارای پتانسیل لرزه خیزی بالایی هستند ولی تاکنون زلزله ای در آنها ثبت نشده است. به عنوان مثال زلزله های ثبت شده در جنوب غربی دشت اردبیل مربوط به سال ۱۹۹۷ به بعد است و اگر پهنه بندی براساس آمار قبل از این سال انجام می گرفت نتایج دیگری ثبت می شد، ولی به هر حال کانونهای زلزله به عنوان چشمه های لرزه زایی می تواند حداقل بخشی از پهنه های مستعد را مشخص نماید. بر این اساس و با مبنا قرار دادن زلزله های ثبت شده، پهنه های با خطر بالا در استان اردبیل مشخص شده که به شرح نقشه شماره (۷-۱۹) می باشد. همانگونه که در نقشه مشخص است در شمال شرقی استان شهرهای جعفرآباد و بیله سوار، در مرکز استان ناحیه وسیعی شامل شهرهای اردبیل، نیر، نمین، سرعین، هیر و آبی بیگلو و در جنوب شرقی استان کلور و خلخال در پهنه های با خطر وقوع زلزله بالا قرار گرفته اند. در این میان، پهنه میانی که شهر اردبیل مرکز استان و شهرهای پیرامون را در

برگرفته است به لحاظ خطر زلزله قابل تعمق است، زیرا حضور شهر اردبیل به عنوان مرکز استان سبب شده تا این محل به قطب فعالیت های عمرانی و بارگذاری های شدید استان تبدیل شود، از این رو رعایت مسائل فنی در طراحی سازه ها و بارگذاری ها بایستی مدنظر قرار گیرد و حتی الامکان سازه های مهم و حساس در این ناحیه جانمایی نگردد.

### ۳-۲-۷: پهنه بندی خطر زلزله

برپایه اطلاعات موجود و سرچشمه های لرزه ای استان و با استعانت از نقشه شماره (۷-۱۹)، شتاب افقی زمین بر کل استان از نظر خطر لرزه خیزی که در مطالعات طرح کالبدی پهنه بندی شده و نتیجه آن در نقشه شماره (۷-۲۰) آورده شده است، مشخصات هریک از پهنه های به شرح زیر است.

#### • پهنه با خطر نسبتاً بالا

هر چند این پهنه شامل اراضی است که از چشمه های لرزه خیزی منطقه دور هستند ولی بایستی توجه داشت که در این اراضی سرمایه گذاری های کلان با احتیاط کامل صورت گیرد. مهمترین اولویت در این پهنه مقاوم سازی خانه های موجود در آن است. ساختمانها در این پهنه بایستی برای زلزله های با دوره بازگشت کوتاه مدت طراحی شوند و برای ابنیه حساس مانند بیمارستانها تمهیدات ویژه اندیشیده گردد.

وسعت این پهنه در حدود ۱۱۳۶۵۰۷ هکتار است و بر پایه بررسی های انجام گرفته تعداد ۱۲۶۶ روستا با جمعیتی معادل ۳۴۲۵۸۹ نفر در این پهنه وجود دارد که آمار بالایی به لحاظ سکونتگاهی در چنین پهنه ای محسوب می شود و سریعاً بایستی برنامه ریزی برای بهسازی خانه ها در این پهنه در دستور کار قرار گیرد. شهرهای پارس آباد، بیله سوار و مشگین شهر و نیر در این پهنه قرار دارند.

#### • پهنه با خطر متوسط

این پهنه از چشمه های لرزه زا به اندازه کافی دور است و احتمال خطر زلزله های ویرانگر در آن کم می باشد. در این پهنه توسعه شهرک های جدید با رعایت مقاومت ساختمانها محدودیتی ندارد، هر چند که در این پهنه نیز بایستی مقاوم سازی ساختمانها را در اولویت دوم پس از پهنه خطر قبلی در دستور کار قرار داد.

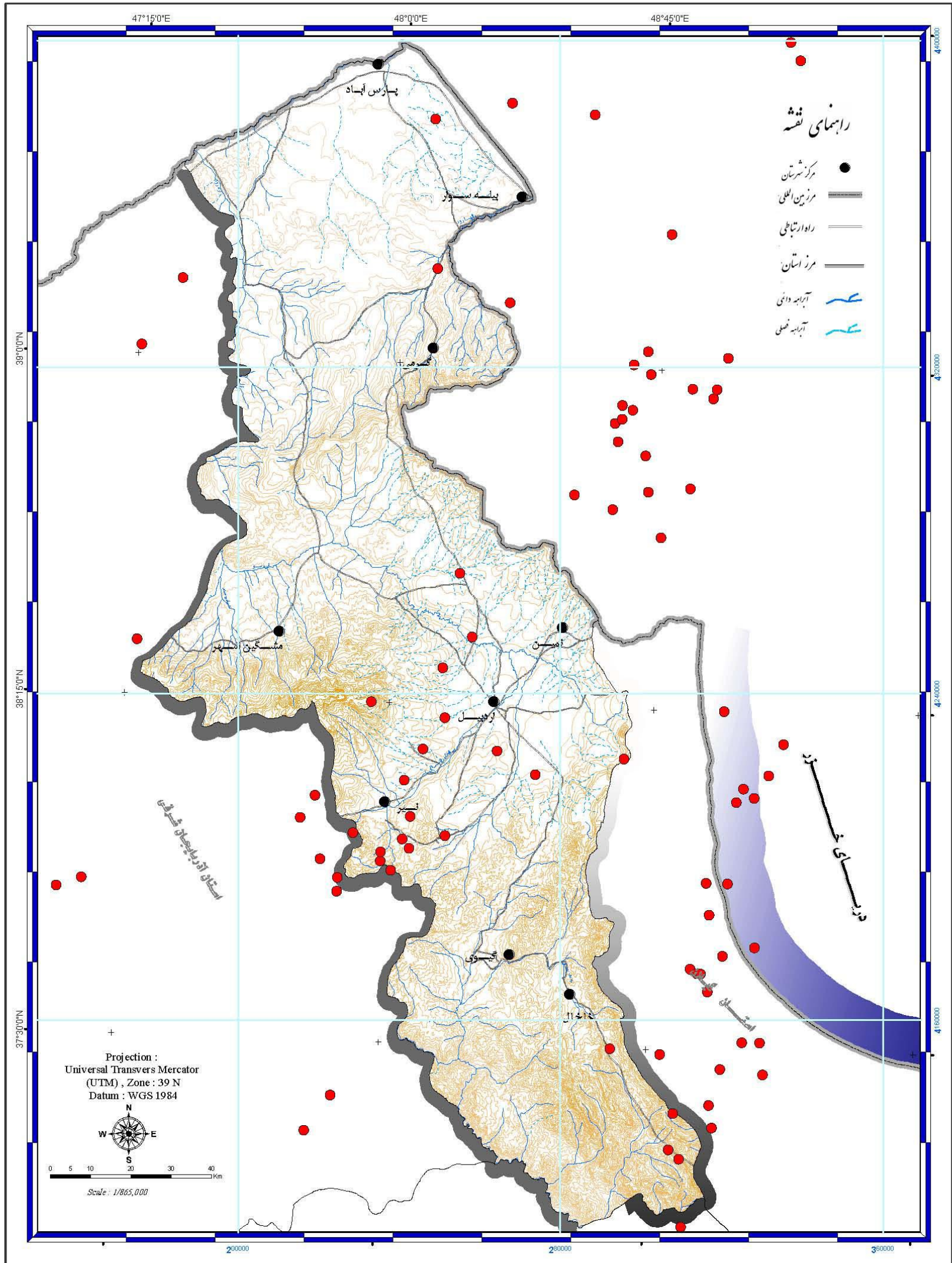
وسعت این پهنه ۳۶۵۰۷۶ هکتار است که در برگیرنده ۲۵۶ روستا با جمعیتی معادل ۱۲۶۵۷۰ نفر می باشد. در این پهنه شهرهای گیوی و اردبیل و نمین واقع شده اند.

**• پهنه با خطر نسبتاً پایین**

این پهنه که دارای پایین ترین خطر به لحاظ رخداد زلزله می باشد، مناسبترین ناحیه برای ایجاد شهرک های جدید است و احداث ساختمانها با آئین نامه های موجود در آنها کفایت می نماید.

وسعت این پهنه ۲۷۸۴۱۴ هکتار است که ۱۷۴ روستا در داخل آن واقع شده است این روستاها جمعیتی معادل ۸۸۹۰۷ نفر را در خود جای داده اند. شهر خلخال در این پهنه قرار دارد.

بدین ترتیب، با توجه به مطالب ارائه شده، مقایسه آبادی های موجود در پهنه های خطر زلزله نشان می دهد که متاسفانه بخش اعظم کانونهای جمعیتی استان در پهنه با خطر بالاتر نسبت به سایر نواحی استان استقرار یافته اند، از این رو بایستی نسبت به اصلاح بافت های فرسوده و سنتی این نواحی اقدام سریع در دستور کار قرار گیرد.



کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم

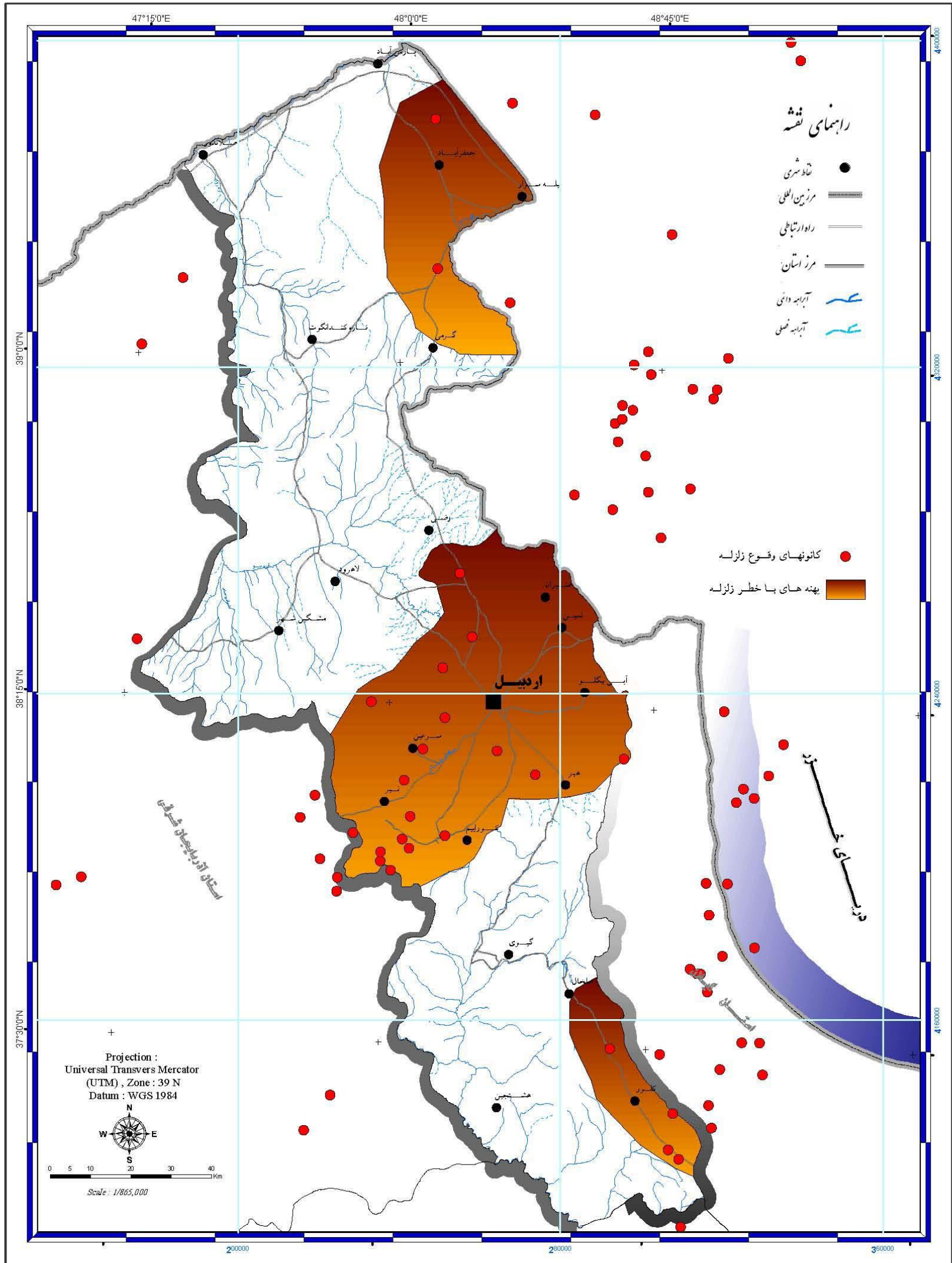


Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱۸-۷: کانونهای زلزله



### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۱۹-۷: (پهنه بندی خطر زلزله بر اساس زلزله های رخ داده)

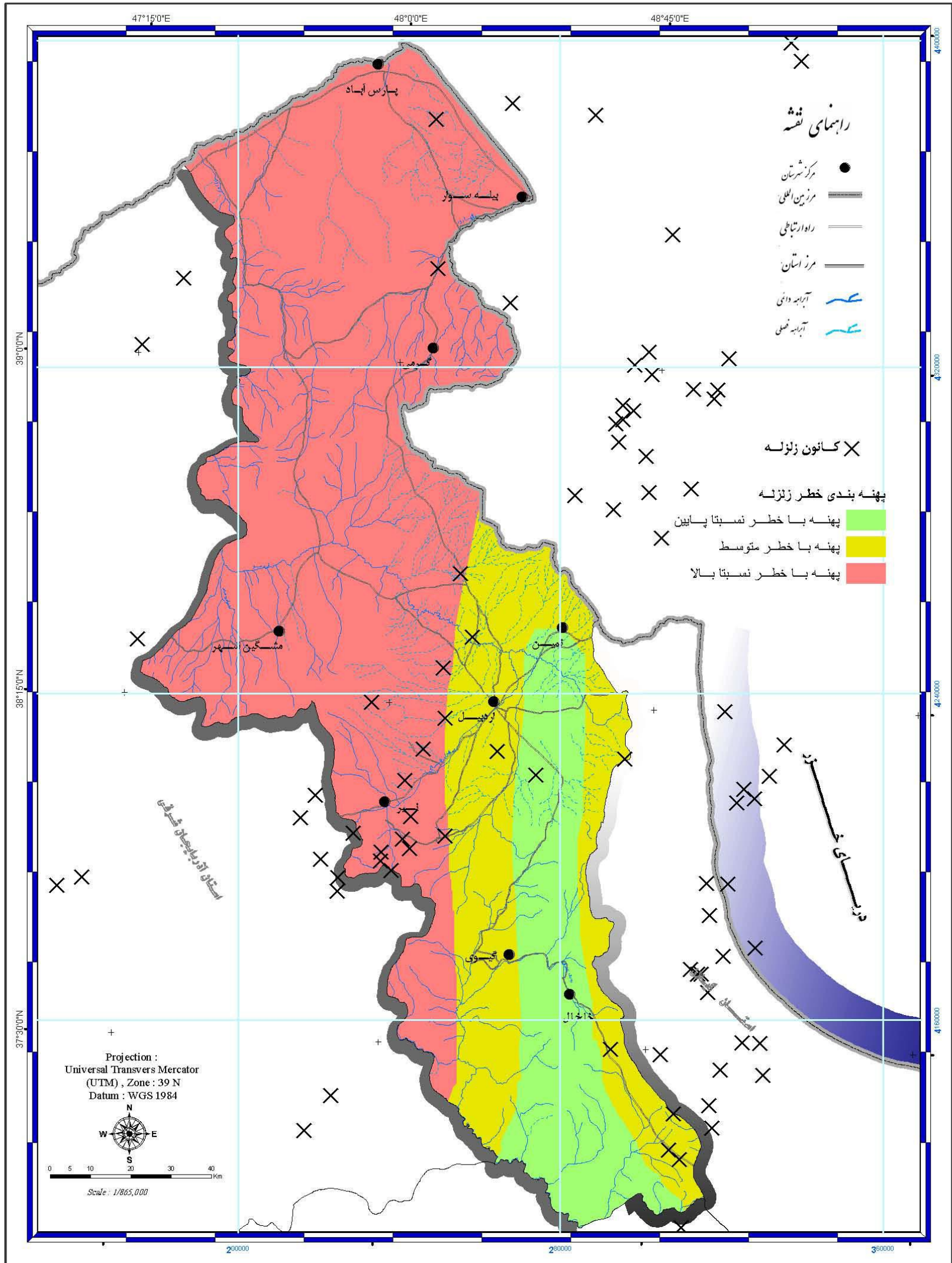
Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

### کنسرسیوم مهندسين مشاور

رويان و روپان فرانگار سيستم





مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۲۰-۷: (پهنه بندی خطر زلزله)

Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

کنسرسیوم مهندسیین مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم

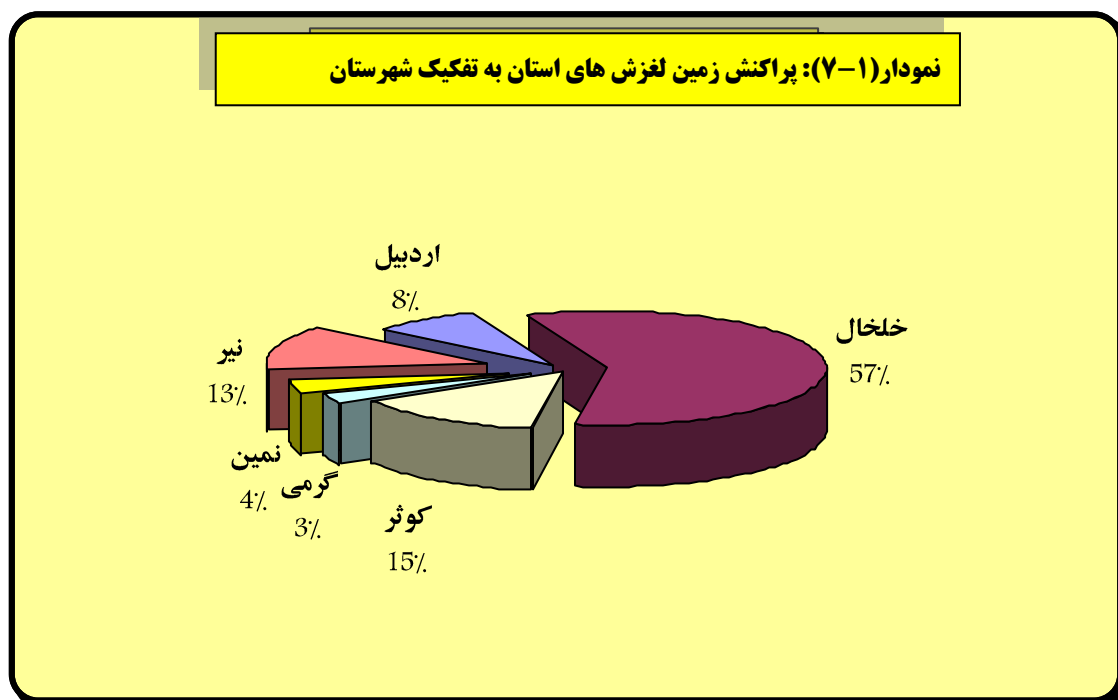


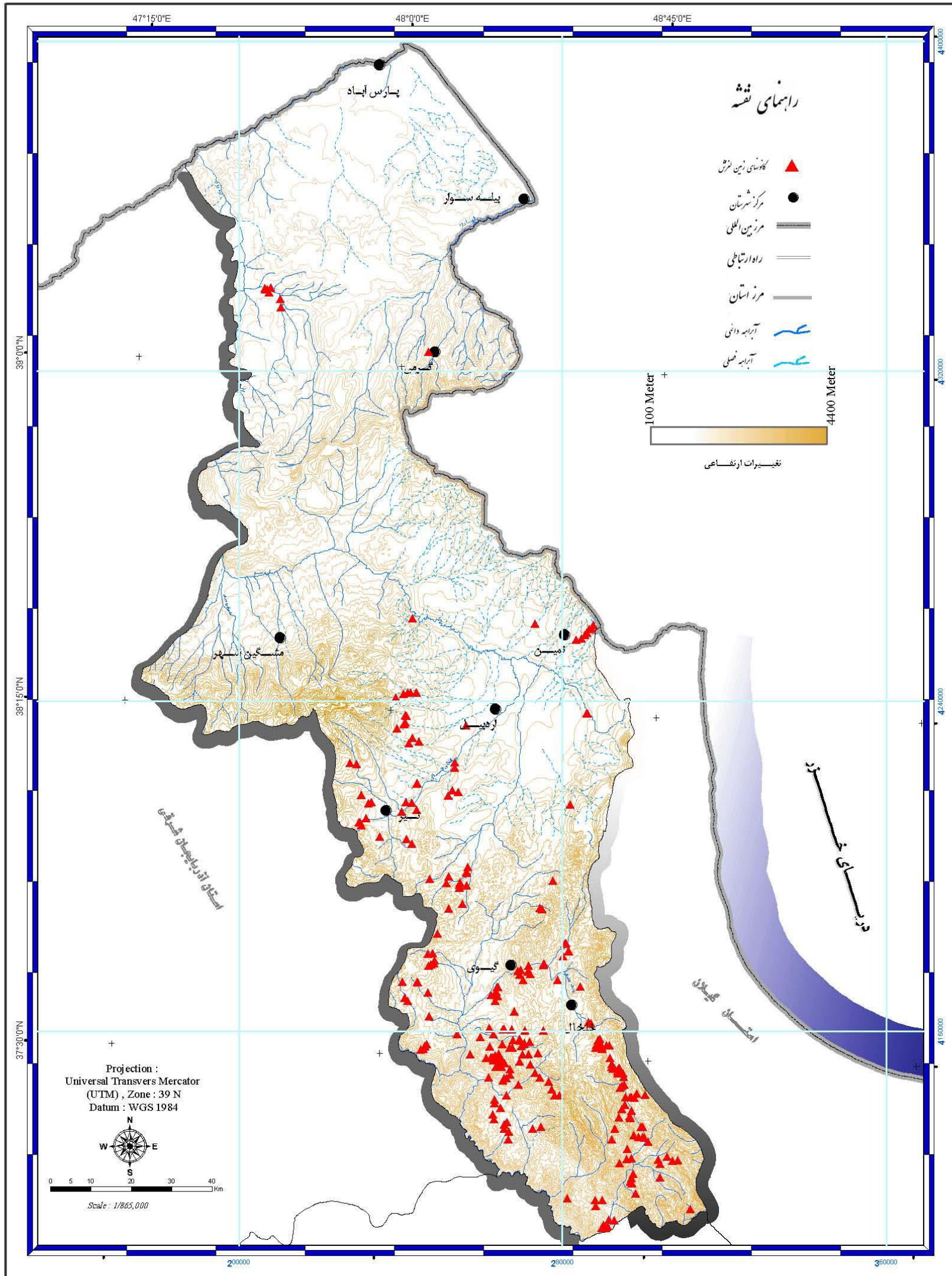


## ۷-۲-۲: حرکات دامنه‌ای و زمین لغزش

بررسی‌های انجام گرفته نشان می‌دهد که در استان اردبیل نیز استعداد فراوان برای این پدیده وجود دارد و رخداد آن با تلفات جانی نیز همراه بوده است، به طوری که در زمین لغزش ۱۶ خرداد ۸۴ در ساعت ۲۱ زمین لغزش بزرگی در ۱۲ کیلومتری جاده نیر - سراب اتفاق افتاد که در اثر آن ۶ اتومبیل به داخل دره پرتاب شدند که با یک نفر کشته همراه بود و ۳۵۰ متر از این محور اصلی به کلی تخریب شد. بر اساس گزارش ستاد حوادث غیر مترقبه استان، خسارت ناشی از این حادثه برابر با یکصد میلیارد ریال بوده است (روزنامه اطلاعات ۱۸ خرداد ۸۴).

برای تحلیل این پدیده، حرکات دامنه‌ای بزرگ موجود در استان با توجه به مختصات جغرافیایی آنها در سیستم GIS جانمایی شده‌اند. تعداد این پدیده که در سالهای اخیر در استان رخ داده است ۲۶۰ مورد بوده که موقعیت آنها در نقشه شماره (۷-۲۱)، نشان داده شده است. این رخدادها بیشتر از نوع خیزش و لغزش هستند. بررسی موقعیت این لغزش‌ها نشان می‌دهد که این پدیده بیشتر در قسمت جنوبی استان مشاهده می‌شود، به طوری که ۵۷ درصد از این پدیده در شهرستان خلخال، ۱۵ درصد در شهرستان کوثر و ۱۳ درصد در شهرستان نیر مشاهده می‌شود که سرجمع ۸۵ درصد زمین لغزش‌ها را شامل می‌شود که همگی در نیمه جنوبی استان رخ داده‌اند نمودار شماره (۷-۱)، پراکنش زمین لغزش‌ها را در شهرستان‌های استان نشان می‌دهد.





کنسرسیوم مهندسين مشاور  
 روپان و روپان فراتگار سيستم




Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

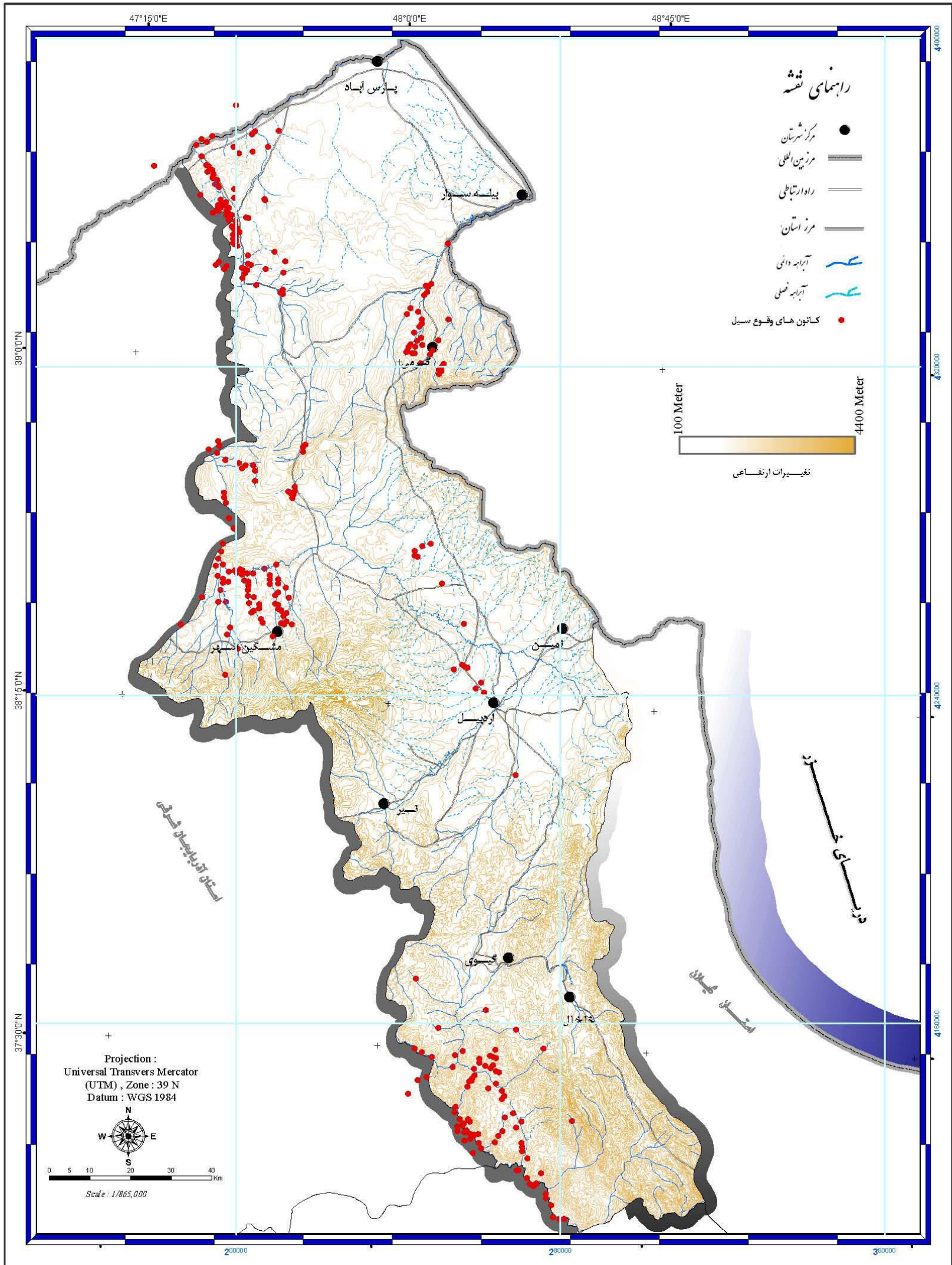
نقشه ۷-۲۱: (کانونهای زمین لغزش)

**۳-۲-۷: سیل****۱-۳-۲-۷: خسارات سیل در استان اردبیل**

برای بررسی خسارات سیل در استان اردبیل، آمار ثبت شده در دفتر آبخیزداری استان از این مرکز اخذ و مورد تجزیه تحلیل قرار گرفته است. این آمار شامل سیل‌های رخ داده از سال ۱۳۷۰ تا کنون می‌باشد. بررسی‌ها نشان می‌دهد در این بازه زمانی تعداد ۴۷۵ سیل در استان ثبت شده است. این تعداد رخداد که سیل‌های با خسارت قابل توجه را شامل می‌شوند در عرض حدود ۱۶ سال نشان می‌دهد که به طور میانگین سالیانه در حدود ۳۰ رخداد سیل با خسارت ثبت شده در استان اردبیل وجود داشته که حاکی از سیل خیزی بالا در برخی از مناطق استان می‌باشد.

برای تحلیل فضایی سیل‌های رخ داده موقعیت هر یک از سیل‌های گزارش شده بر اساس مختصات آنها با کمک سیستم GIS بر روی نقشه استان انطباق داده شده که در نقشه شماره (۲۲-۷) نشان داده شده است

از انطباق این نقشه با مرز شهرستانها و همچنین مرز زیر حوضه‌ها پراکنش این پدیده در این مرزهای طبیعی و سیاسی تحلیل گردیده که در نمودارهای شماره (۲-۷) تا (۵-۷) نشان داده شده است



### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۲۲-۷: (کانونهای وقوع سیل در استان اردبیل)

کنسرسیوم مهندسیین مشاور

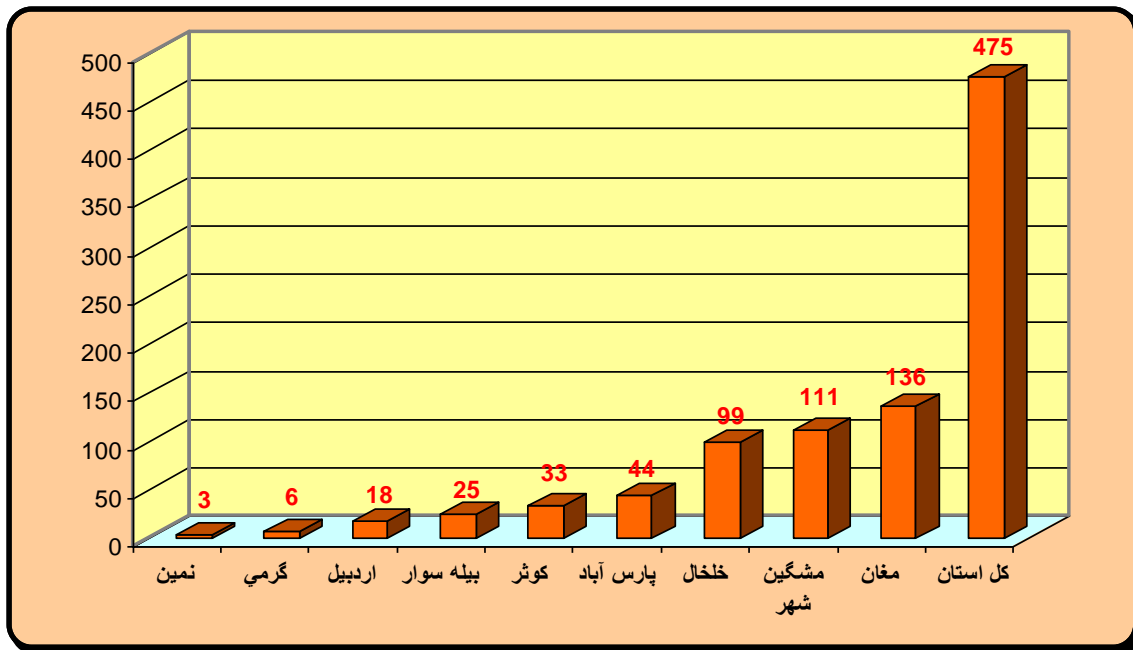
رویان و رویان فرانگار سیستم



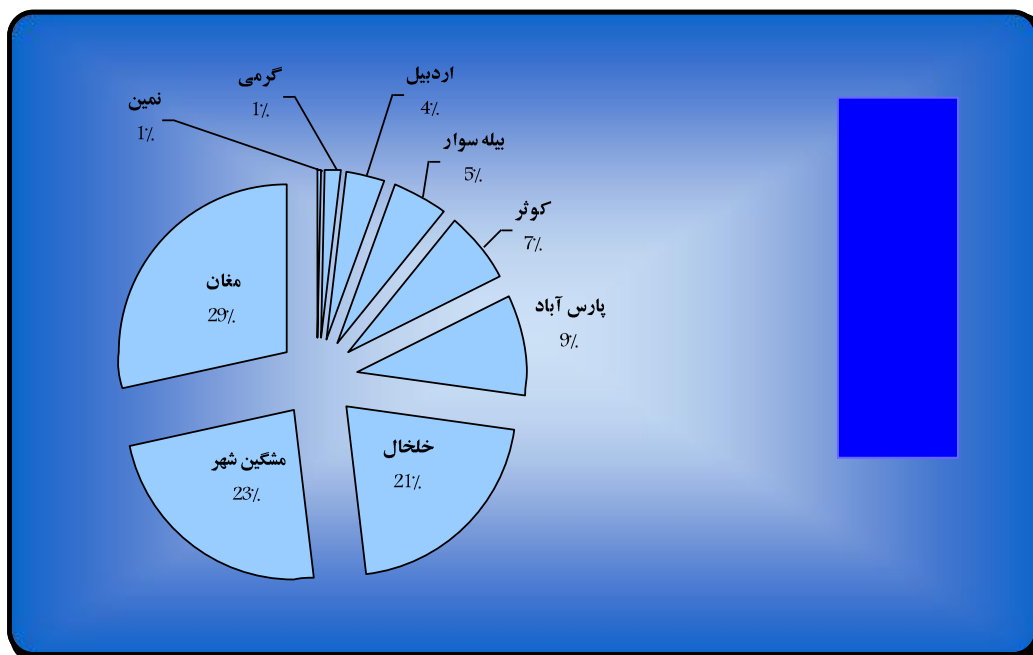
Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

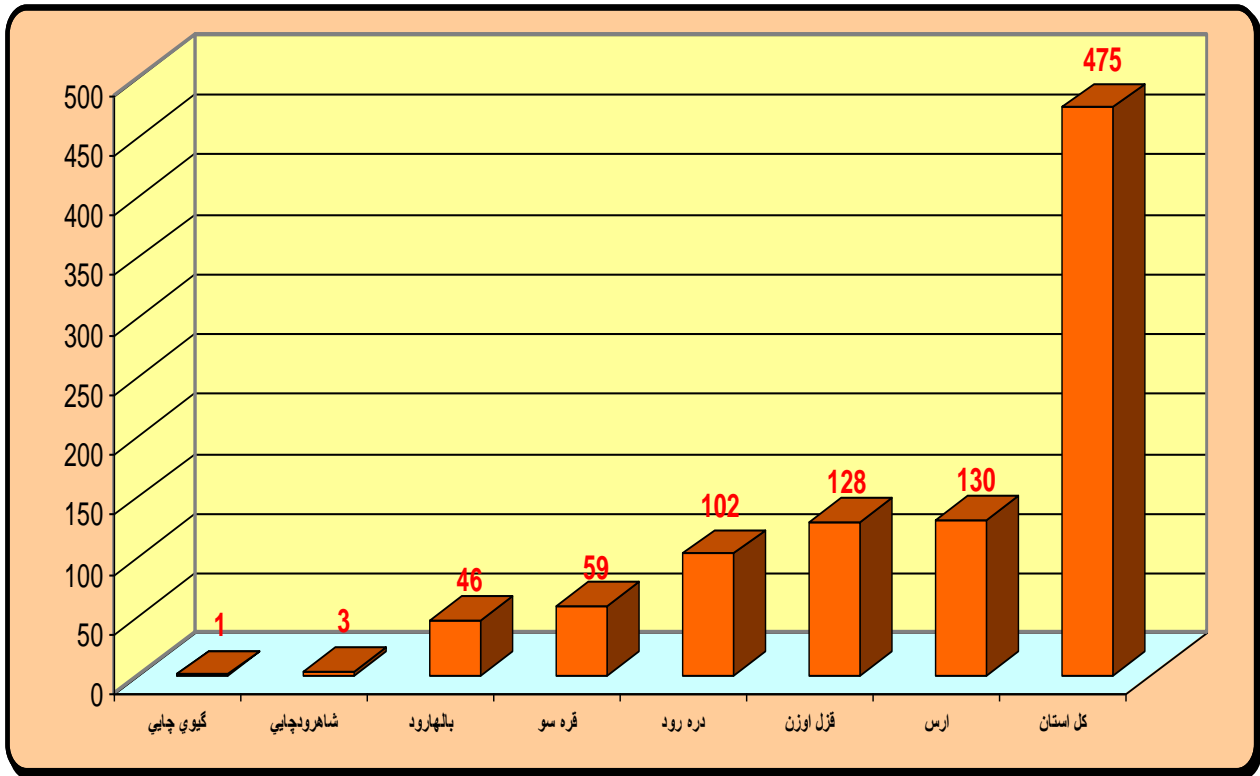
نمودار (۲-۷) پراکنش تعداد سیل به تفکیک شهرستانهای استان اردبیل



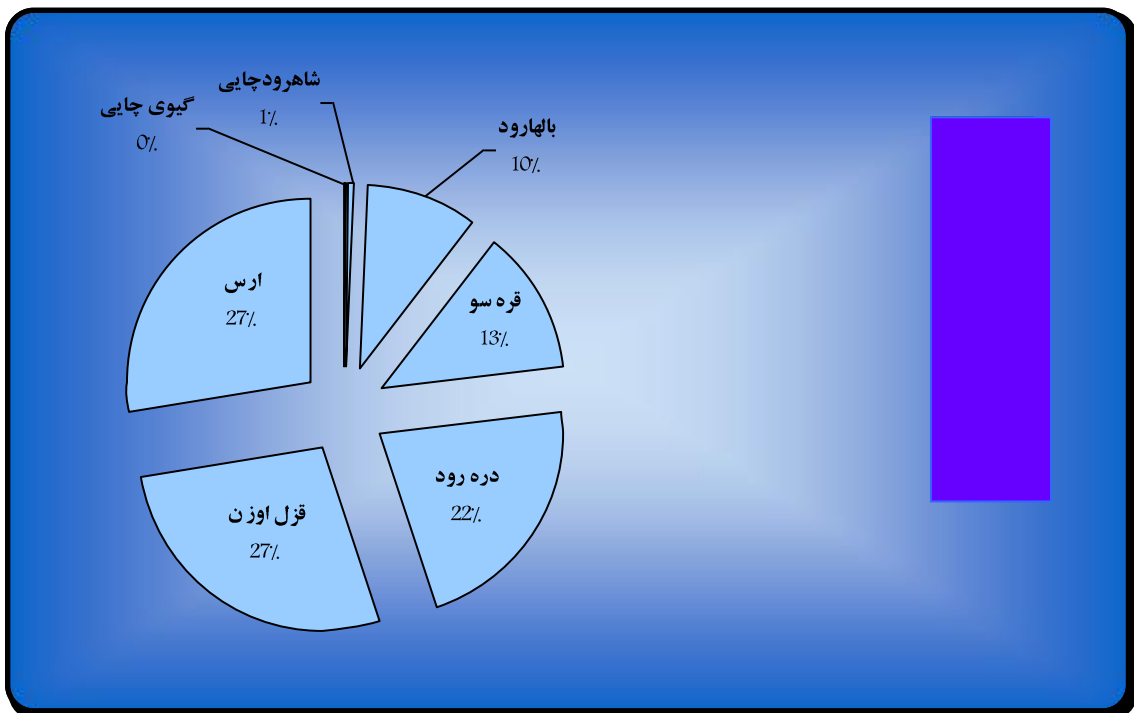
نمودار (۳-۷): پراکنش درصد سیل به تفکیک شهرستانهای استان اردبیل



نمودار (۴-۷): پراکنش تعداد سیل به تفکیک زیر حوضه‌های استان اردبیل

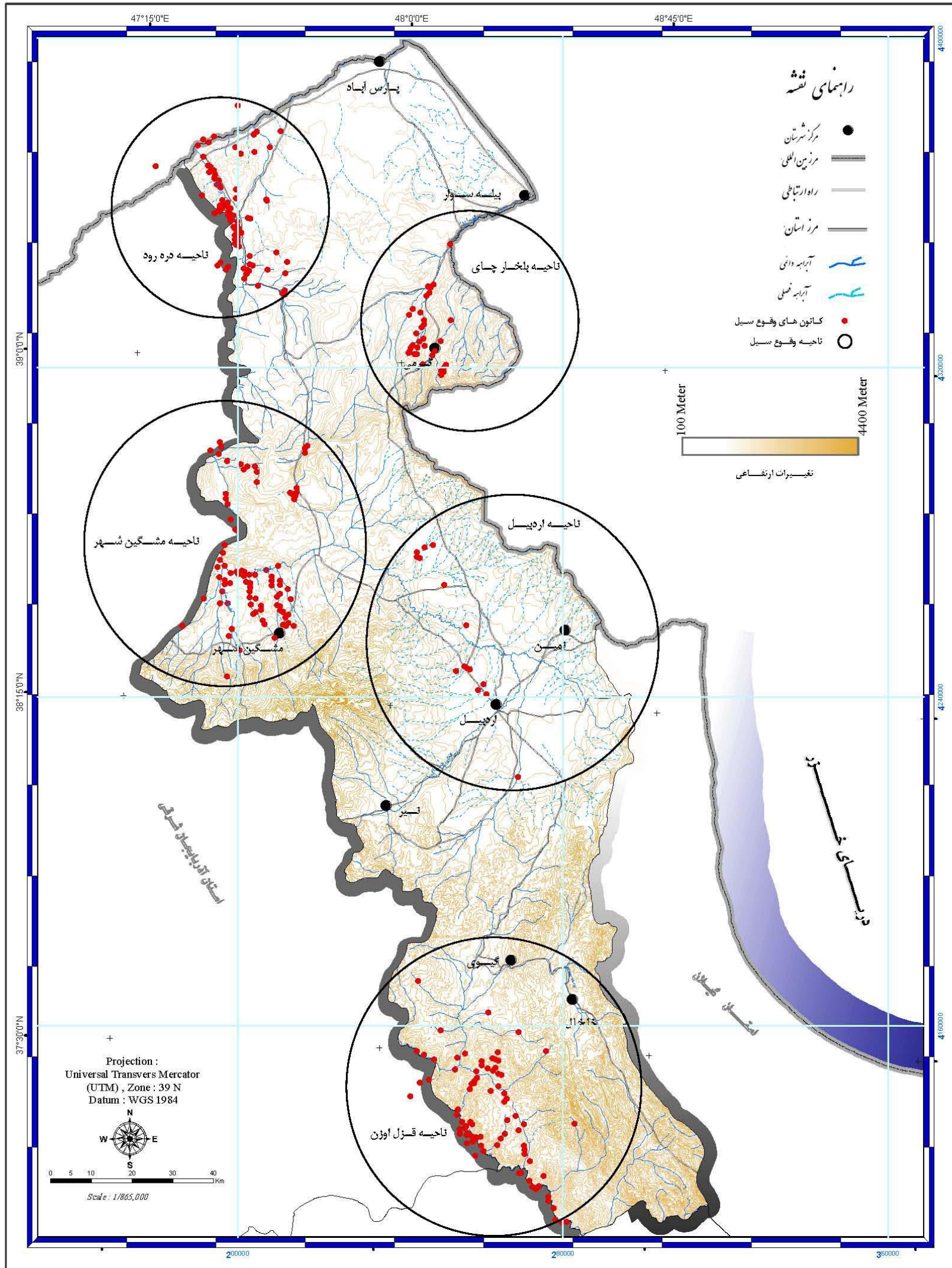


نمودار (۵-۷): پراکنش درصد سیل به تفکیک زیر حوضه‌های استان اردبیل



همانگونه که در نمودارها مشخص است شهرستانهای مغان، مشکین شهر، و خلخال به تنهایی حدود ۷۵ درصد از سیل‌های دارای خسارت استان را به نسبتی نزدیک به هم شامل می‌شوند و شهرستان نمین کمترین میزان را از این بابت به خود اختصاص داده است. بررسی سیل‌های رخ داده نسبت به زیر حوضه‌ها نیز نشان می‌دهد که زیر حوضه‌های دره رود و ارس و قزل اوزن نیز به تنهایی حدود ۷۵ درصد از این رخداد را به خود اختصاص داده‌اند.

تحلیل موقعیت فضایی سیل‌های استان نشان می‌دهد که ۵ ناحیه مشخص رخداد سیل را برای استان می‌توان متصور بود که در نقشه شماره (۲۳-۷)، این نواحی نشان داده شده است. اطلاعات تفصیلی در ارتباط با بررسی سیل و تحلیل عوامل رخداد این پدیده در کل استان و در ۵ ناحیه مشخص شده در مجلد اول این گزارش ارائه شده است.



### مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۲۳-۷: (ناحیه بندی کانونهای وقوع سیل در استان اردبیل)

Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

### کنسرسیوم مهندسیین مشاور

رویان و رویان فرانگار سیستم





### ۳-۷: سایر موارد

#### ۳-۷-۱: تأثیر عوامل مخرب در آلودگی منابع آب

##### مقدمه

در آینده ای نه چندان دور کمبود آب بر اثر تنزل کیفی و کمی آب مهمترین مسئله جهان و در سطح خردتر ایران و استان اردبیل است. استراتژی مدیریت کیفیت آب مبتنی بر حفاظت منابع آب در کل حوضه آبخیز می باشد. سیر قهقرایی وضعیت حوضه آبریز به دلیل عدم وجود مدیریت یکپارچه کیفیت منابع آب، باعث ایجاد انواع آلودگی در آبهای جاری و ساکن شده است.

توسعه کشاورزی، صنعت و شهرنشینی باعث افزایش استفاده از منابع آب شده است که این روند منجر به افزایش آلاینده های آب و تنزل کیفیت منابع آب گشته است. افزایش فشار مردم منطقه بر سرزمین و تبدیل اراضی مرتعی به کشاورزی و استفاده بیش از حد از انواع کودهای شیمیایی و آلی باعث شده است که کیفیت آبهای سطحی و زیرزمینی از وضعیت مناسبی برخوردار نباشد. افزایش بیش از حد مواد مغذی در آب که ناشی از شدت فعالیتهای انسانی بخصوص در بخش کشاورزی می باشد، آینده کیفیت منابع آب را با بحران مواجه می سازد. برای کنترل انواع آلاینده های منابع آب، بایستی مدیریت علمی را برای هر یک از فعالیتهای در سطح حوضه آبریز پیاده کرد. در این راستا، اختصاص هر یک از فعالیتهای مناسب با رعایت موازین زیست محیطی و مدیریت یکپارچه آن می تواند در جهت کنترل انواع آلودگی وارده به آبهای پذیرنده کارآمد باشد.

مطالعات آمایش سرزمین استان اردبیل و اجرای آن گام مهمی جهت استفاده درست و منطقی از سرزمین است. اگر بتوانیم شرایط پایداری برای مراتع، کشاورزی، صنعت، و توسعه شهری ایجاد کنیم، منابع آبهای سطحی و زیرزمینی از وضعیت مطلوبی برخوردار خواهند بود. بدین ترتیب، نه تنها بوم سازگان رودخانه ها و دریاچه ها را حفظ کرده ایم، بلکه سلامت انسانها را تضمین نموده ایم.

کمیت و کیفیت آب رودخانه ها، دریاچه ها و آبهای زیرزمینی تحت تأثیر وضعیت حوضه آبریز است و درحقیقت کیفیت آب بازگو کننده مجموعه شرایط حاکم بر سرزمین می باشد.

به عبارتی، می توان از منابع آب به عنوان شاخص برای ارزیابی فرآیندهای اکولوژیک بهره گیری نمود، و اثرات فعالیت ها را بر تخریب عوامل ردیابی نمود.

**۱-۳-۷: اهمیت آلودگی آب**

آلودگی آب باعث مرگ ۱۴۰۰۰ نفر در روز می شود و علت آن اساساً آلودگی آب آشامیدنی بوسیله فاضلاب تصفیه نشده در کشورهای در حال توسعه است. آلودگی آب دسته بزرگی از اثرات مضر روی بدنه های آبی مثل دریاچه ها، رودخانه ها، اقیانوس ها و آبهای زیرزمینی بواسطه فعالیتهای بشری است، اگرچه پدیده های آتشفشان طوفان، زمین لرزه<sup>۱</sup> و شکوفایی پلانکتونی<sup>۲</sup> باعث تغییر کیفیت آب می شوند، ولی اینها فرض بر آلودگی نیستند. آب را وقتی آلوده می نامند که برای استفاده در نظر گرفته شده، مناسب نباشد. عوامل آلاینده آب متعدد و هر یک خصوصیات ویژه ای دارند.

آلودگی آب باعث تغییر کیفیت آبهای سطحی و زیرزمینی می شود و عامل آن می تواند بصورت طبیعی باشد، ولی معمولاً بواسطه دخالتهای انسانی است. افزایش بارگذاری مواد مغذی در اثر عدم بهره برداری پایدار از سرزمین باعث یوتروفیکاسیون منابع آب و نهایتاً منجر به کاهش کیفیت آب می شود.

**۲-۳-۷: آلاینده های آب و منابع مختلف آن**

بطور کلی منابع آلاینده های آب به دو دسته منابع نقطه ای و غیرنقطه ای تقسیم می شوند.

فاضلابهای خانگی و صنعتی از دسته منابع نقطه ای می باشند، زیرا از طریق یک شبکه (بوسیله لوله یا کانال) جمع آوری و از یک نقطه، به آب پذیرنده تخلیه می گردند. فاضلاب خانگی شامل فاضلابهای ناشی از خانه ها، مدارس، ساختمانهای اداری و فروشگاهها می باشد. در نقاطی هم علاوه بر فاضلاب خانگی، فاضلاب صنعتی نیز وارد می شود. بطور کلی، منابع آلودگی نقطه ای را می توان از طریق تصفیه مناسب فاضلاب قبل از تخلیه به آب پذیرنده کنترل نمود، مثل کارخانجات و تاسیسات تصفیه فاضلاب، محلهای دفن زباله، معادن متروکه، تانکهای ذخیره زیرزمین و روی زمین.

منابع غیرنقطه ای مانند روانابهای شهری و کشاورزی از طریق مجموعه ای از نقاط به آبهای پذیرنده تخلیه می شوند و به همین دلیل به آنها منابع غیرنقطه ای می گویند. در این حالت آبهای آلوده یا در سطح زمین جاری هستند و یا از طریق کانالهای زهکشی به نزدیکترین منبع هدایت می شوند. زمانی که روانابهای شهری یا کشاورزی از طریق لوله یا کانال جمع آوری شوند، در حداقل فاصله ممکن بطرف آب پذیرنده انتقال می یابند، زیرا تصفیه فاضلاب در هر نقطه خروجی اقدامی اقتصادی نمی باشد. بعضی از منابع آلودگی غیرنقطه ای در طول ریزش

<sup>۱</sup> Earth quakes<sup>۲</sup> Algal bloom

باران یا برف ایجاد می شوند که فرآیند تصفیه را با مشکلات زیادی روبرو می نمایند. کاهش منابع آلودگی غیرنقطه ای معمولاً نیازمند تغییراتی در نحوه استفاده از زمین و بهبود سطح آگاهی و آموزش افراد می باشد.

جدول شماره (۷-۱۸)، طبقه بندی آلاینده های آب و منابع اصلی آلاینده را نشان

می دهد.

جدول ( ۷-۱۸ ): طبقه بندی آلاینده های آب و منابع اصلی آن

منابع غیر نقطه ای		منابع نقطه ای		طبقه بندی آلاینده ها
رواناب شهری	رواناب کشاورزی	فاضلاب صنعتی	فاضلاب خانگی	
*	*	*	*	مواد اکسیژن خواه
*	*	*	*	نوترینها
*	*	*	*	پانوزنها
*	*	*	*	جامدات معلق و رسوبات
*	*	*		نمکها
*	-	*		فلزات سمی
	*	*		ترکیبات شیمیایی آلی سمی
		*		گرما

آلاینده های آب چنان که در جدول هم نشان داده شده است به شرح زیر می باشند:

#### • مواد اکسیژن خواه

هر ماده ای که بتواند با مصرف اکسیژن مولکولی محلول در آب پذیرنده اکسید شود، اصطلاحاً ماده اکسیژن خواه نامیده می شود. این مواد معمولاً مواد آلی قابل تجزیه بیولوژیکی هستند، البته بعضی ترکیبات غیرآلی نیز در زمره این گروه می باشند.

مواد اکسیژن خواه موجود در فاضلاب خانگی ناشی از فضولات انسانی و باقیمانده مواد غذایی هستند، ضمناً بعضی از صنایع نظیر: صنایع غذایی و کاغذسازی نیز تولید مواد زاید اکسیژن خواه می نمایند. تقریباً همه مواد آلی موجود در طبیعت نظیر مواد زاید و فضولات حیوانی و باقیمانده محصولات گیاهی یا برگ درختان به عنوان منابع غیرنقطه ای آلوده کننده آب هستند و باعث مصرف اکسیژن محلول می گردند.

در استان اردبیل، تعداد ۱۸ مرکز دفن زباله های خانگی وجود دارند که زباله های شهری را در این مرکز دفن می نمایند. این مراکز به عنوان کانونهای آلودگی نقطه ای باعث آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی می شوند. انتخاب صحیح محل های دفن زباله و مدیریت آن از پارامترهای مهم کنترل آلاینده های حاصله از آن بر کیفیت منابع آب می باشد.

تصفیه خانه های شهرهای اردبیل، خلخال و گرمی از دیگر کانونهای آلودگی نقطه ای می باشند که در هنگام تخلیه پساب آنها، آلاینده های مختلف بخصوص مواد مغذی وارد آبهای پذیرنده شده و باعث بروز حوادث ناگواری در این آبها می شوند.

شهرکها و نواحی صنعتی از دیگر کانونهای آلودگی نقطه ای مطرح می باشند که تعداد آنها در شرایط کنونی به ۹ شهرک یا ناحیه صنعتی می رسد. این شهرکها چنانچه آلودگی حاصله از فعالیتهای خود را به روشهای علمی مدیریت نکنند می توانند باعث آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی شوند.

صنایع غذایی استان مثل صنایع لبنی و کشتارگاهها از جمله صنایع آلاینده می باشند که پساب آنها پس از ورود به آبهای پذیرنده، باعث کاهش اکسیژن محلول و مرگ موجودات آبی می شود.

خروجی تصفیه خانه های فاضلاب استان اردبیل یا بصورت مستقیم وارد رودخانه می گردد و یا وارد اراضی زراعی می شود. در هر دو صورت بر محیط زیست منطقه تاثیر منفی می گذارد.

خروجی تصفیه خانه فاضلاب گرمی با مشخصات  $CoD = 69 \text{ mg / L}$ ,  $BoD_5 = 24 \text{ mg / L}$  وارد رودخانه گرمی می شود.

با توجه به استاندارد موجود مقدار  $CoD$  خروجی تصفیه خانه گرمی بالاست، همچنین نسبت  $\frac{CoD}{BoD} = 2.875$  از نظر تصفیه بیولوژیکی با مشکل مواجه است. فاضلاب بیمارستان گرمی با  $CoD = 160$ ,  $BoD = 40$  در صورت ورود به آبهای پذیرنده باعث ایجاد آلودگی خواهد شد. خروجی تصفیه خانه خلخال با  $CoD = 69 \text{ mg / L}$ ,  $BoD_5 = 19 \text{ mg / L}$  وارد رودخانه می شود. کیفیت خروجی فاضلاب این تصفیه خانه با نسبت  $\frac{CoD}{BoD} = 3.263$  از نظر تصفیه بیولوژیکی با مشکل مواجه است.

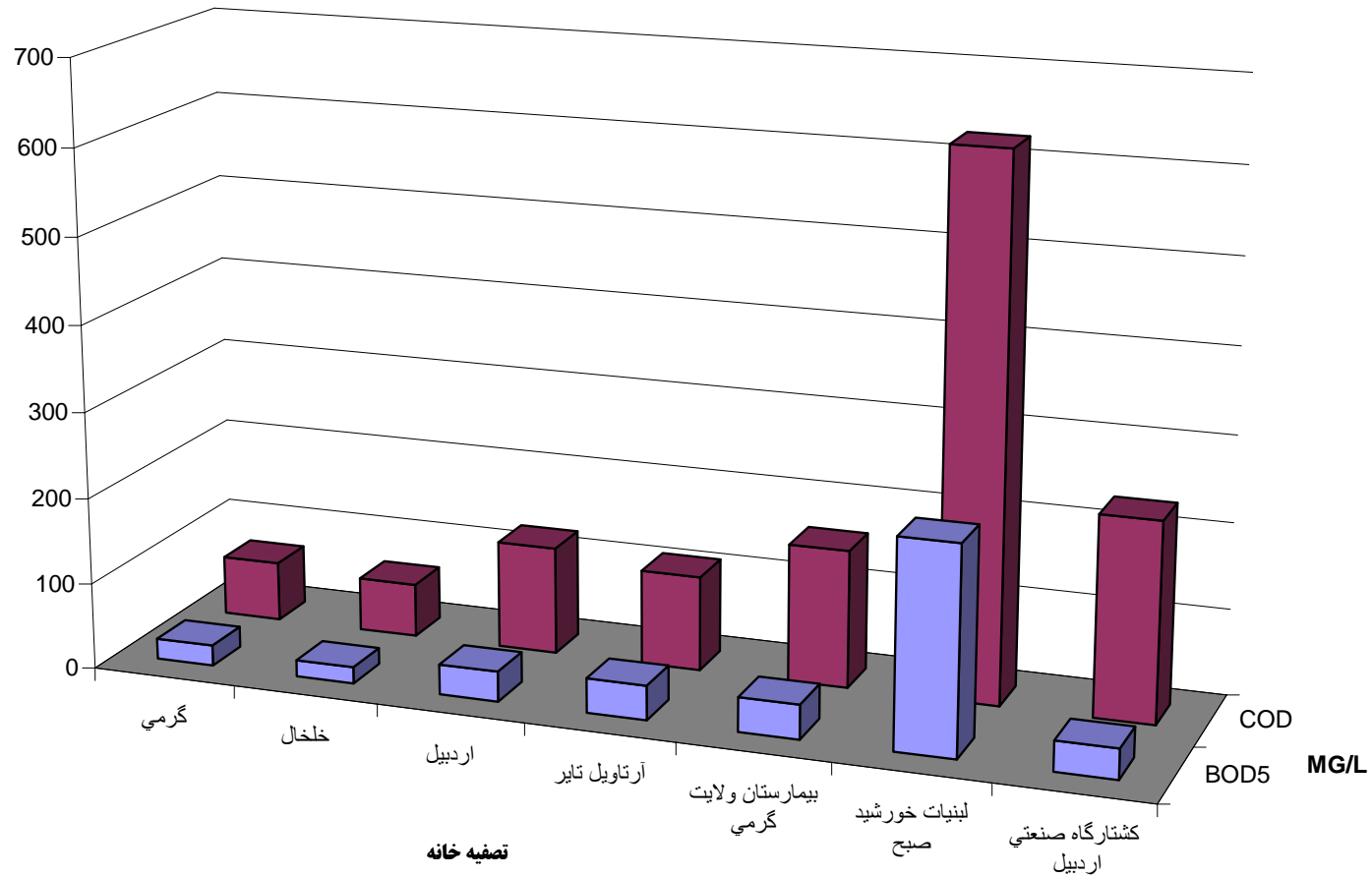
تصفیه خانه های اردبیل  $CoD$ ,  $BoD$  بالایی دارند، بخصوص خروجی تصفیه خانه کشتارگاه صنعتی اردبیل با  $CoD = 232 \text{ mg / L}$  و نسبت  $\frac{CoD}{BoD} = 6.6$  از مراکز آلودگی نقطه ای می باشند که در صورت ورود به آبهای پذیرنده، شرایط نامناسبی را ایجاد می کنند.

علاوه بر شاخصهای آلودگی فوق، پساب تصفیه خانه ها دارای بار میکروبی و مواد مغذی بالایی هستند که در صورت ورود به آبهای پذیرنده، باعث ایجاد شرایط ناگواری می گردند که نهایتاً سلامت موجودات آبی و انسانها را به مخاطره می اندازد.

استقرار صحیح تصفیه خانه ها و کنترل پساب خروجی آنها بایستی بدرستی انجام گیرد تا از ایجاد کاهش کیفیت منابع آب جلوگیری گردد.

نمودار شماره (۶-۷)، تغییرات COD و BOD را در تعدادی از تصفیه خانه های استان اردبیل در سال ۱۳۸۵ نشان می دهد.

نمودار (۶-۷): تغییرات تعدادی از تصفیه خانه های استان اردبیل در سال ۱۳۸۵



## • مواد مغذی<sup>۱</sup> (نوتریت ها)

نیتروژن و فسفر از مهمترین مواد مغذی بوده و به عنوان آلاینده های آب مطرح می‌باشند. همه موجودات زنده برای رشد به این مواد مغذی نیاز دارند، بنابر این، حضور این مواد در رودخانه‌ها و دریاچه‌ها برای تکمیل زنجیره غذایی طبیعی ضروری است، اما وقتی میزان مواد مغذی بیش از حد زیاد شود مشکلات افزایش می‌یابد. چنان‌که، شبکه غذایی دچار اختلال شده و باعث رشد زیاد بعضی از ارگانیزمها در حضور این مواد مغذی می‌گردد. افزایش بیش از اندازه مواد مغذی اغلب منتهی به رشد جلبکها می‌گردد. وقتی این جلبکها بمیرند، در کف بستر رودخانه یا دریاچه ته نشین شده و ترکیبات اکسیژن خواه را به آب رها می‌سازند. بعضی از منابع عمده مواد مغذی مشتمل بر فسفر موجود در دتوجنت ها و کودهای شیمیایی و مواد زاید حاصل از صنایع غذایی است.

در سال ۱۳۸۵، در استان اردبیل طبق آمار اخذ شده از سازمان جهاد کشاورزی استان، حدود ۱۲۵۵۱۳ تن انواع کودهای شیمیایی در وسعتی برابر ۶۷۰۰۰۰ هکتار از اراضی کشاورزی (دیم و آبی) مصرف شده است که با توجه به این ارقام، متوسط مصرف کودشیمیایی در این استان برابر ۱۸۵ کیلوگرم در هر هکتار بوده است که رقم بسیار بالایی است.

ازت و فسفر کودهای شیمیایی از خاک وارد آب شده و باعث آلودگی منابع آب شیرین می‌شوند (دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و آبهای زیرزمینی). اثرات آلودگی ازت و فسفر به منابع آبی یوتروفیکاسیون منابع آب می‌باشد که این خود باعث تغییر طعم و مزه آب، شکوفایی سیانوباکتریها (سموم حاصله بر روی انسان و حیوان اثر می‌گذارد)، کاهش کیفیت زیستگاه آبزیان و بروز مشکلاتی در آب شرب می‌گردد.

در جدول شماره (۷-۱۹)، انواع کودهای مصرفی در استان اردبیل ارائه گردیده است. نمودارهای شماره (۷-۷) تا (۷-۱۱)، میزان مصرف انواع کودهای مصرفی را در سطح استان اردبیل نشان می‌دهد.

<sup>۱</sup> Nutrient

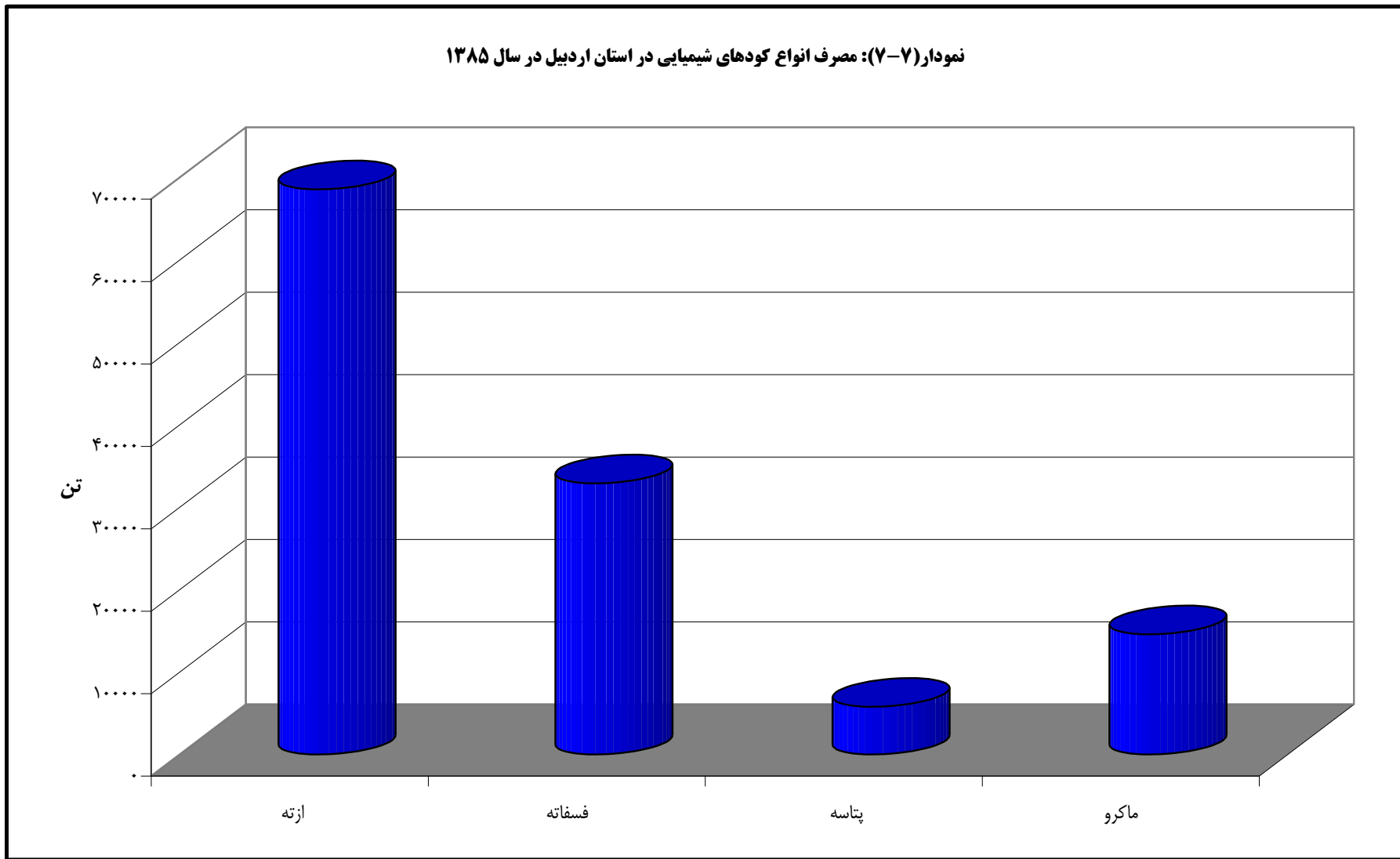
جدول ( ۷-۱۹ ) : انواع کودهای مصرفی در استان اردبیل در طی سالهای ۸۵-۱۳۸۰

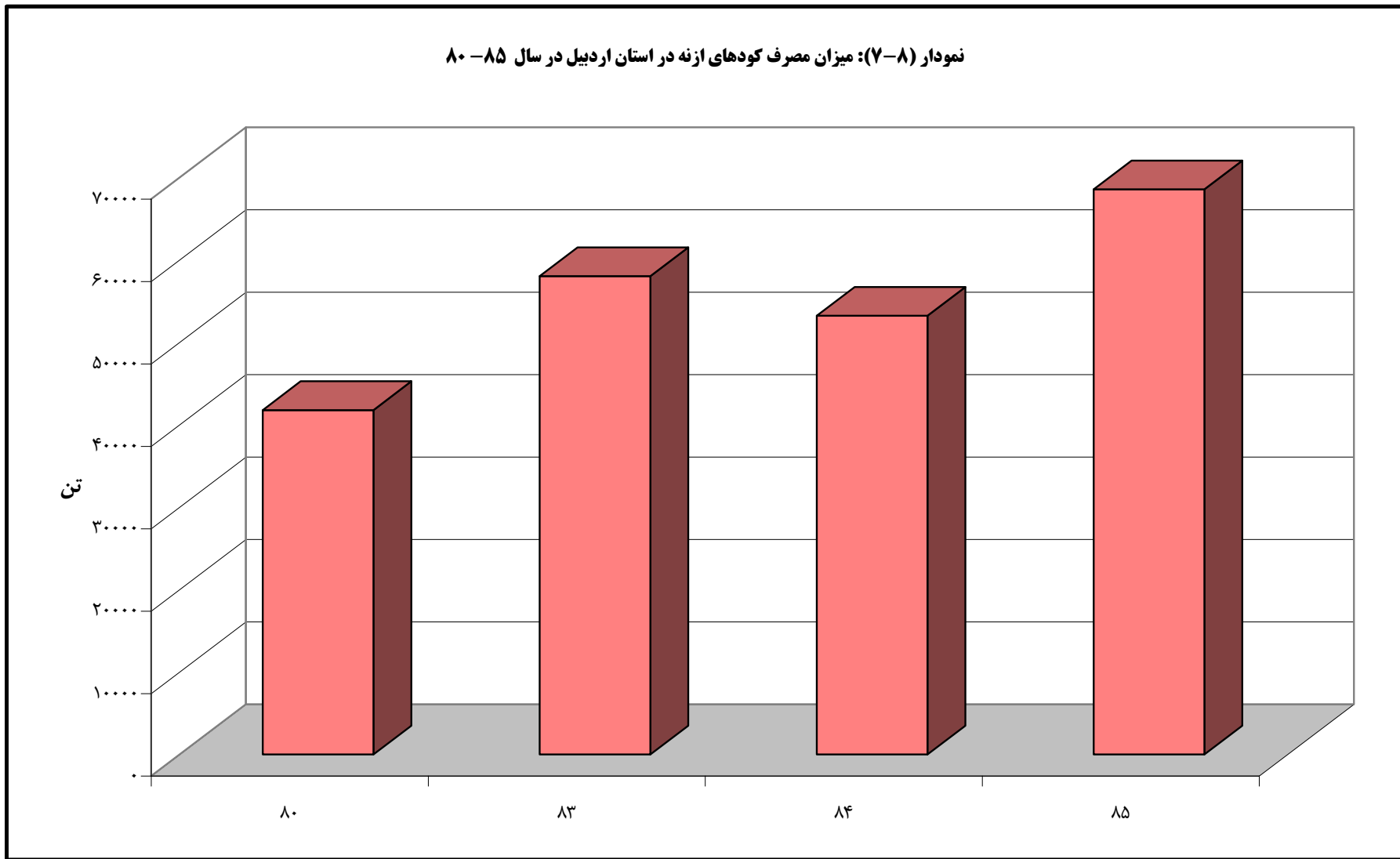
نوع کود	سال	۸۰	۸۳	۸۴	۸۵
ازته		۴۱۷۸۴	۵۸۰۲۷	۵۳۲۲۴	۶۸۵۶۷
فسفات		۱۹۸۶۷	۲۷۲۶۸	۳۰۴۶۷	۳۷۱۰۲
پتاسه		۱۲۴۲	۱۹۳۲	۳۰۵۱	۵۷۵۹
ماکرو		۵۶۷	۶۹۵۱	۱۳۶۲۰	۱۴۰۸۵
ریز مغذی		-	۴۷۷۳	۸۲۸	-
جمع		۶۳۴۶۰	۹۸۹۵۱	۱۰۱۱۹۰	۱۲۵۵۱۳

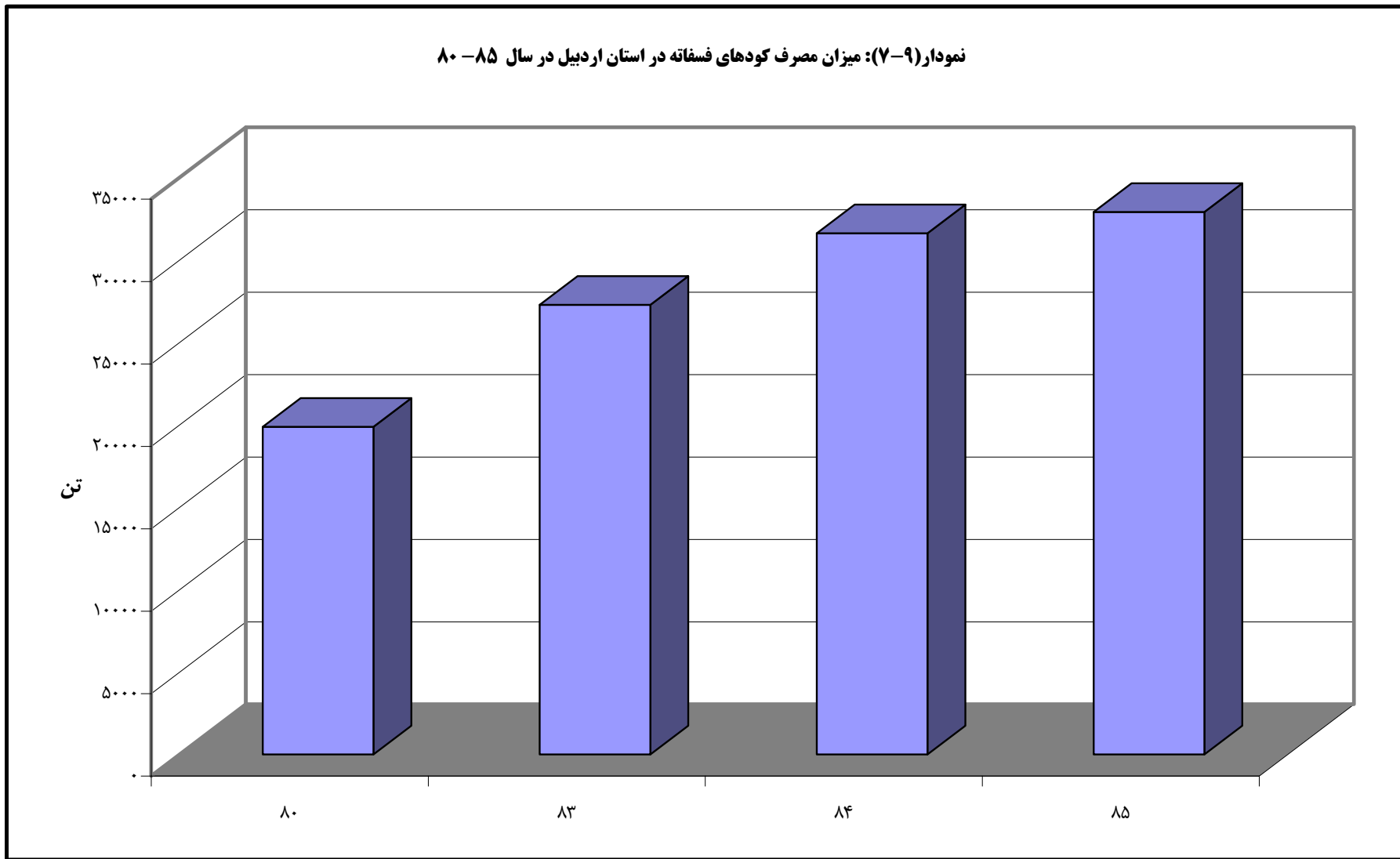
ماخذ:

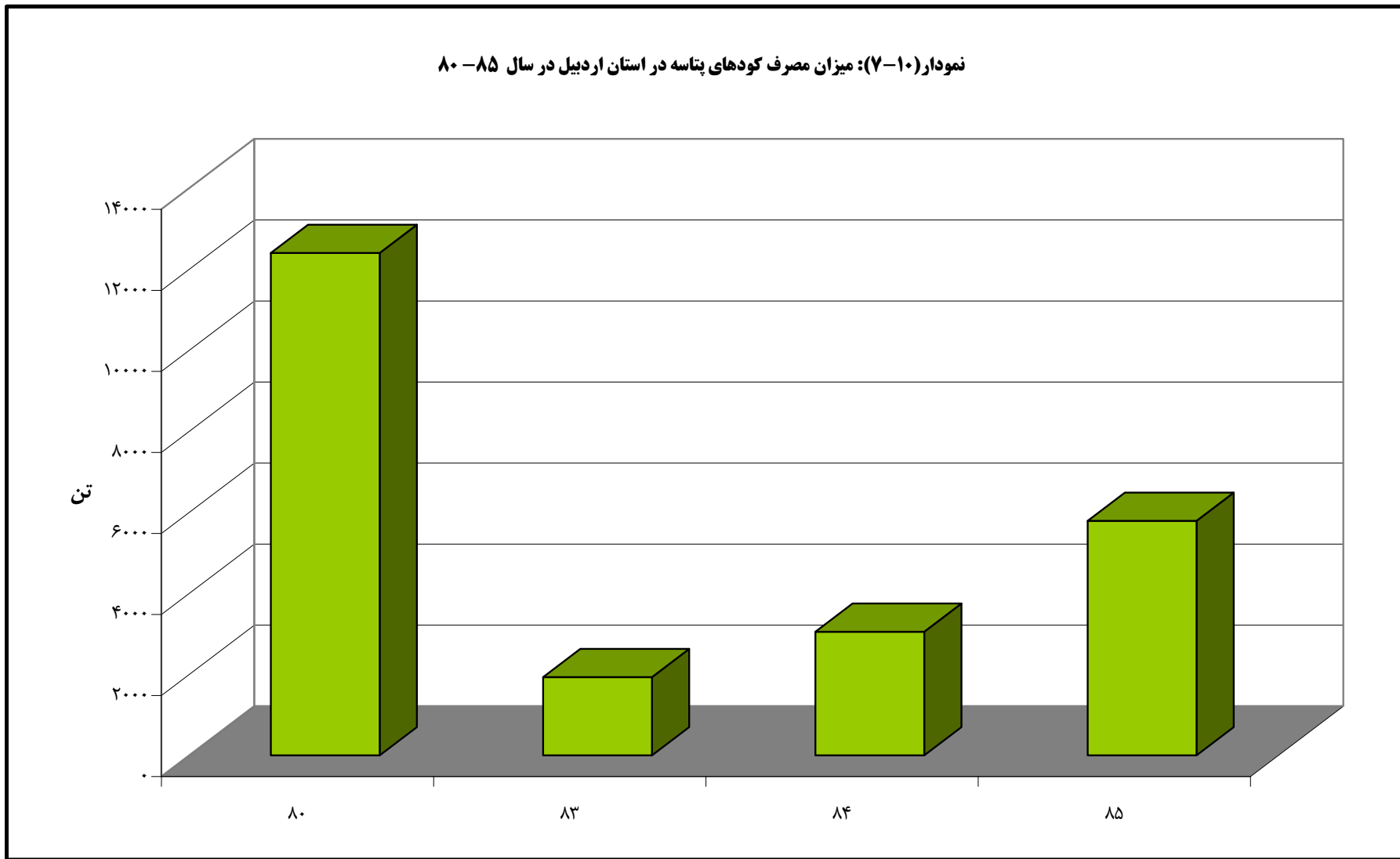
بیشترین کودهای شیمیایی در شهرستانهای اردبیل، بیله سوار و پارس آباد به مصرف می‌رسد. کنترل مصرف کودهای شیمیایی در شهرستان اردبیل از اهمیت ویژه ای برخوردار است، چرا که با توجه به وضعیت اکولوژیک منطقه، مواد مغذی حاصله از مصرف کودهای شیمیایی وارد آبهای سطحی و زیرزمینی دشت اردبیل شده و باعث تخریب کیفیت آب منطقه می‌شود. زیرا، از یکطرف رشد شکوفایی جلبکی را در آبهای سطحی به خصوص در مخازن سدها به همراه داشته و از طرف دیگر کیفیت آب شرب منطقه را بشدت تحت تاثیر قرار می‌دهد. غنی شدن بیش از حد منابع آب با مواد مغذی (بخصوص ازت) ، سلامتی انسان بخصوص کودکان را به مخاطره می‌اندازد. و باعث افزایش میزان نیتريت آب و بروز بیماری مت هموگلوبین در کودکان می‌شود.

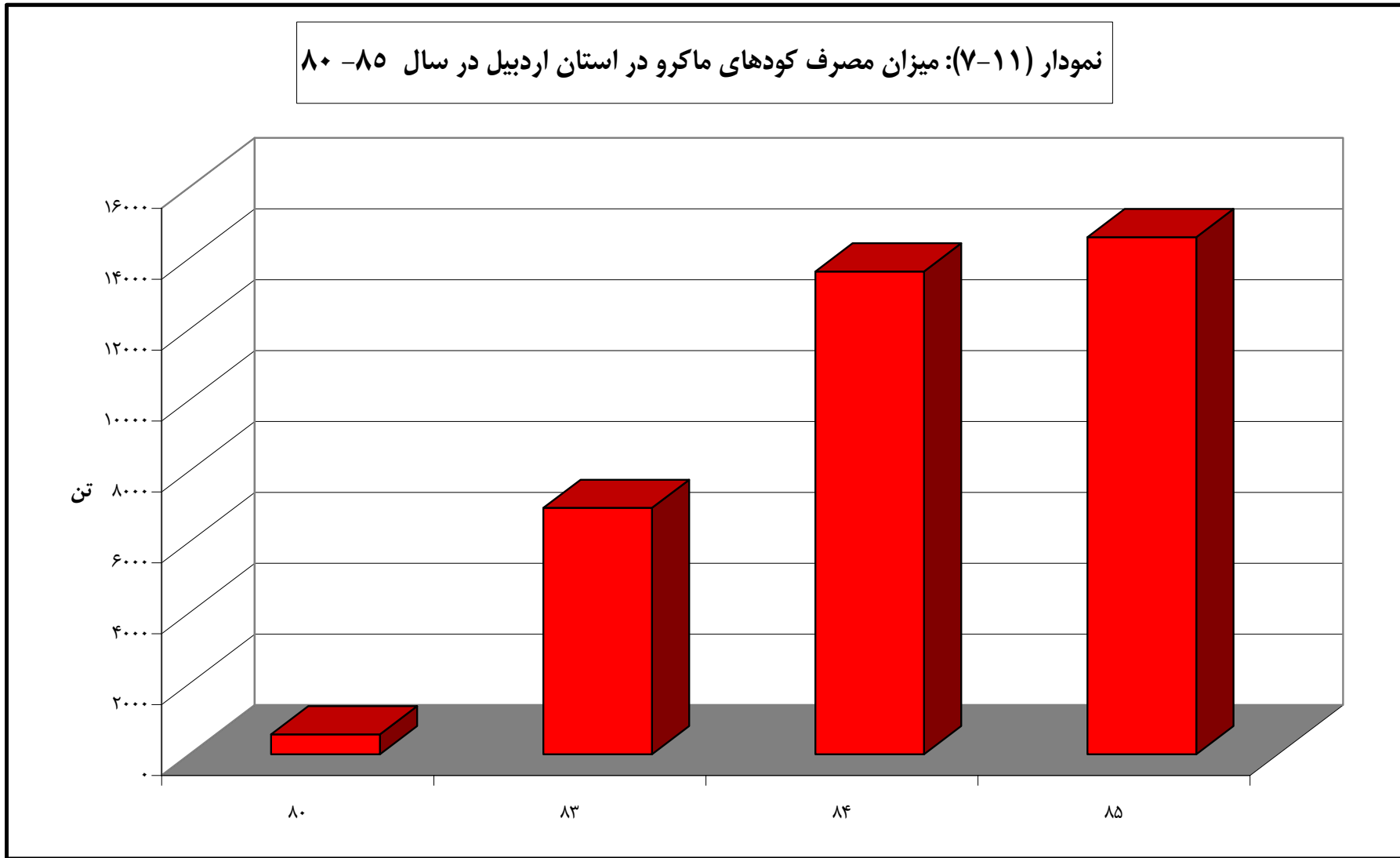












## • پاتوژنها

میکروارگانیزمهایی که در فاضلاب یافت می شوند شامل باکتریها، ویروسها و پروتوزوئرها هستند که موجب بیماری انسان و حیوانات می شوند که اگر این عوامل پاتوژن به آبهای سطحی وارد شوند آب را برای آشامیدن نامناسب می سازند. اگر غلظت پاتوژنها زیاد باشد، آب ممکن است برای شنا و ماهیگیری نیز نامناسب گردد. ارگانیزمهای پاتوژن از طریق فاضلاب ها با منشاء حیوانی و یا انسانی وارد آبهای پذیرنده می شوند.

شاخص آلودگی میکروبی، باکتریهای کلی فرم می باشند که بصورت تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر نمونه آب اندازه گیری می گردند. جدول شماره (۲۰-۷) تعداد باکتریهای کلی فرم در خروجی تصفیه خانه را نشان می دهد.

جدول (۲۰-۷): میزان باکتریهای کلی فرم در خروجی تصفیه خانه ها

T.C.F(MPN)	F.C.F (MPN)	شاخص آلودگی
۱۵	۰	خروجی تصفیه خانه فاضلاب گرمی
۱۱۰۰	۱۱۰۰	فاضلاب خلخال
-	-	فاضلاب اردبیل
۲۴۰	۰	فاضلاب آرتا و بل تابر
۱۱۰۰	۱۱۰۰	فاضلاب بیمارستان
۱۱۰۰	۱۱۰۰	فاضلاب لبنیات خورشید صبح
۱۱۰۰	۱۱۰۰	فاضلاب کشتارگاه صنعتی اردبیل

استاندارد خروجی فاضلاب از نظر کلی فرم مدفوعی و کل کلی فرم برای تخلیه به آبهای سطحی  $T.C.F=1000, MPN$ ,  $F.C.F=400, MPN$ . برای تخلیه چاه های جاذب  $T.C.F=1000, MPN$  و  $F.C.F=400, MPN$  و برای مصارف کشاورزی  $F.C.F=400, MPN$  و  $T.C.F=1000, MPN$  می باشد.

## • کل جامدات معلق و محلول

ذرات معلق آلی و معدنی که بوسیله فاضلاب به آبهای پذیرنده وارد می گردند جامدات معلق نامیده می شوند. وقتی سرعت آب در برکه یا دریاچه کاهش می یابد بعضی از این ذرات به صورت رسوب در کف ته نشین می شوند، اما ذرات کلوئیدی ته نشین نشده و باعث کدورت در آبهای سطحی می گردند. جامدات معلق آلی مواد اکسیژن خواه هستند و جامدات معلق معدنی بوسیله بعضی صنایع و یا در اثر فرسایش خاک حاصل می شوند. ورود بیش از حد رسوبات به دریاچه و منابع آب، حجم مفید آنها را کاهش می دهد. در آبهایی که با

سرعت زیاد از مناطق کوهستانی جریان می یابند، رسوبات ناشی از عملیات استخراج معدن و خاکبرداری باعث تخریب زیستگاه های ارگانسیم های موجودات آبی می گردند.

عدم وجود مدیریت یکپارچه در سطح حوضه آبخیز باعث افزایش TDS در آبهای سطحی شده است. چرای بیش از حد مراتع، کشت محصولات زراعی در شیب های نامناسب، از بین رفتن اراضی جنگلی و... باعث ایجاد فرسایش در اراضی شده و نتیجه آن افزایش کلی مواد جامد محلول در آبهای سطحی می باشد. مقدار TDS وارده از مراکز آلودگی نقطه ای خیلی کم می باشد و آنچه باعث ایجاد مشکل می شود TDS حاصله از سطح حوضه آبخیز به دلیل فرسایش می باشد.

وجود مقادیر زیادی از ذرات محلول در آب های شیرین کیفیت آنها را برای مصارف صنعتی یا خانگی تحت تاثیر قرار می دهد.

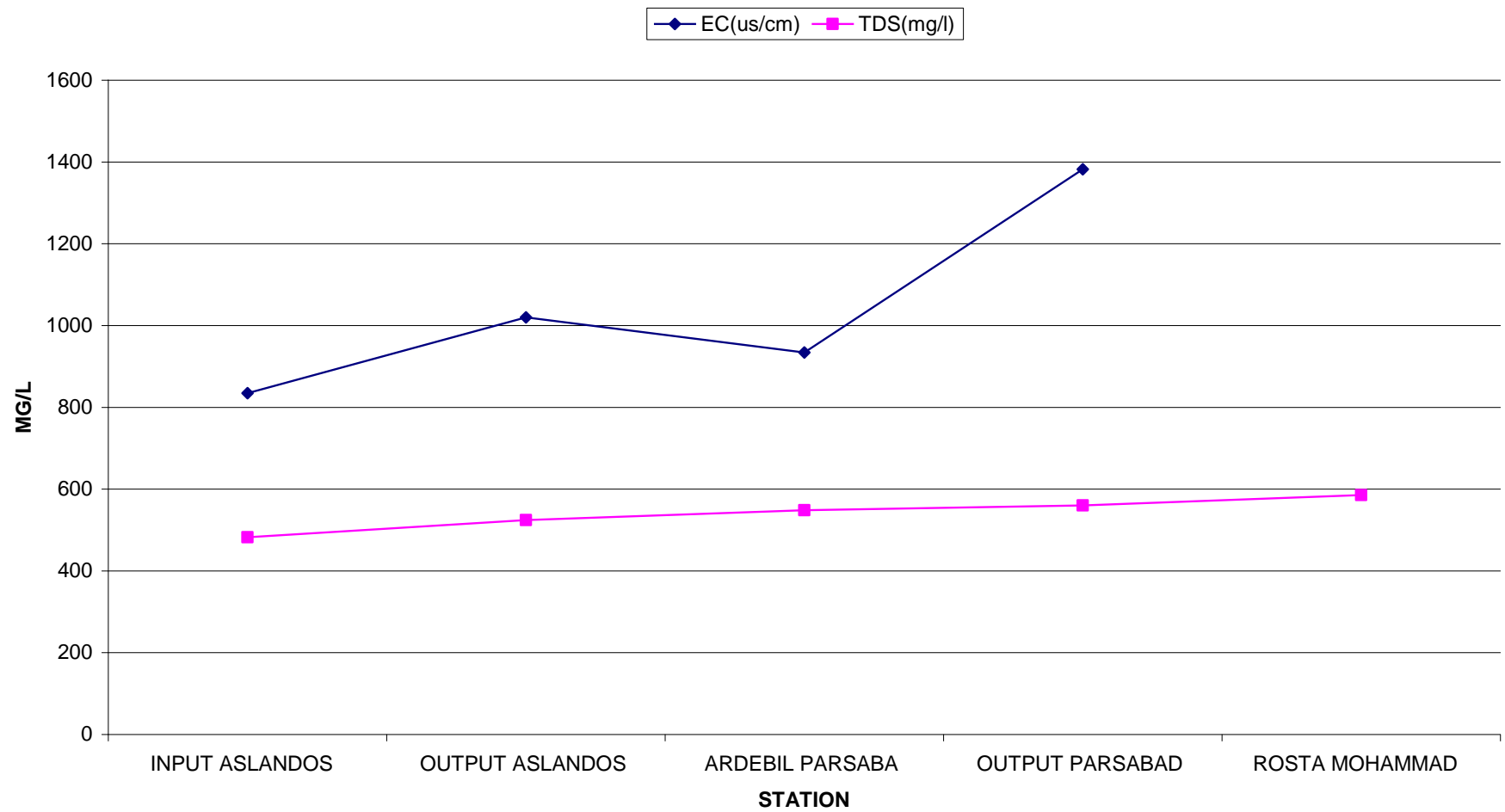
آبی که میزان مواد جامد محلول در آن زیاد باشد، بیانگر آبی است که غلظت مواد محلول آن زیاد است. اگر این آبها حاوی غلظت ناچیزی از مواد جامد فرار محلول باشند جزء آبهای بسیار معدنی محسوب می شوند. به بیان دیگر، آبهایی که غلظت کل مواد جامد در آنها زیاد بوده و غلظت کل مواد فرار و مواد جامد محلول در آنها کم باشد، حاوی مقادیر زیادی از مواد غیر آلی معلق هستند. حداکثر TDS برای شرب  $1500 \text{ mg/lit}$  است.

میانگین TDS رودخانه های بالیخلو، ارس و قره سو  $334/68$  میلی گرم در لیتر بوده است (حداکثر  $585 \text{ mg/lit}$  و حداقل  $29 \text{ mg/lit}$ )

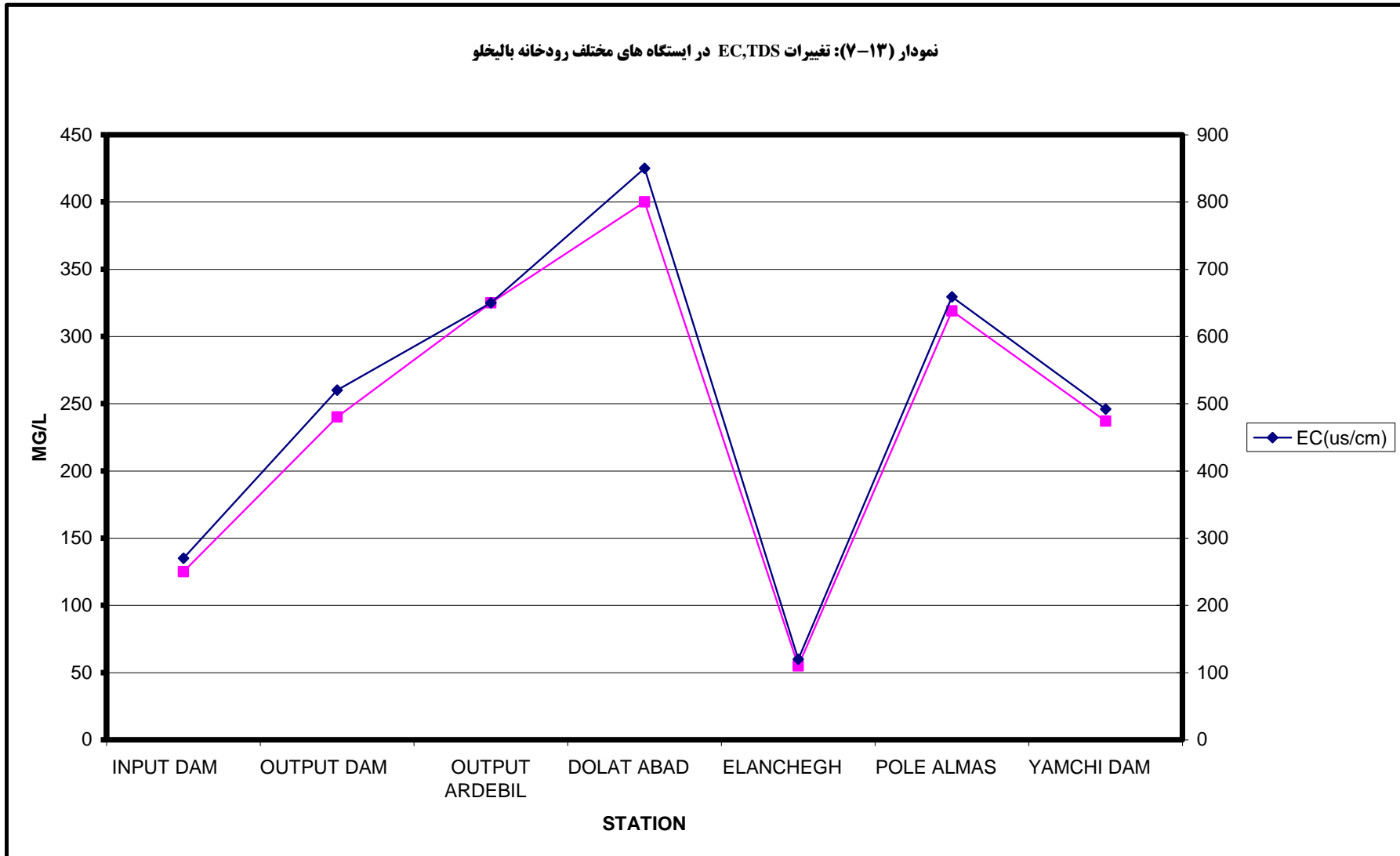
میانگین TDS رودخانه ارس  $539/8 \text{ mg/lit}$  (حداکثر  $585$  و حداقل  $482 \text{ mg/lit}$ )، رودخانه بالیخلو  $243 \text{ mg/lit}$  (حداکثر  $400 \text{ mg/lit}$  و حداقل  $55 \text{ mg/lit}$ ) و رودخانه قره سو  $238/75 \text{ mg/lit}$  (حداکثر  $375 \text{ mg/lit}$  و حداقل  $29 \text{ mg/lit}$ ) بوده است.

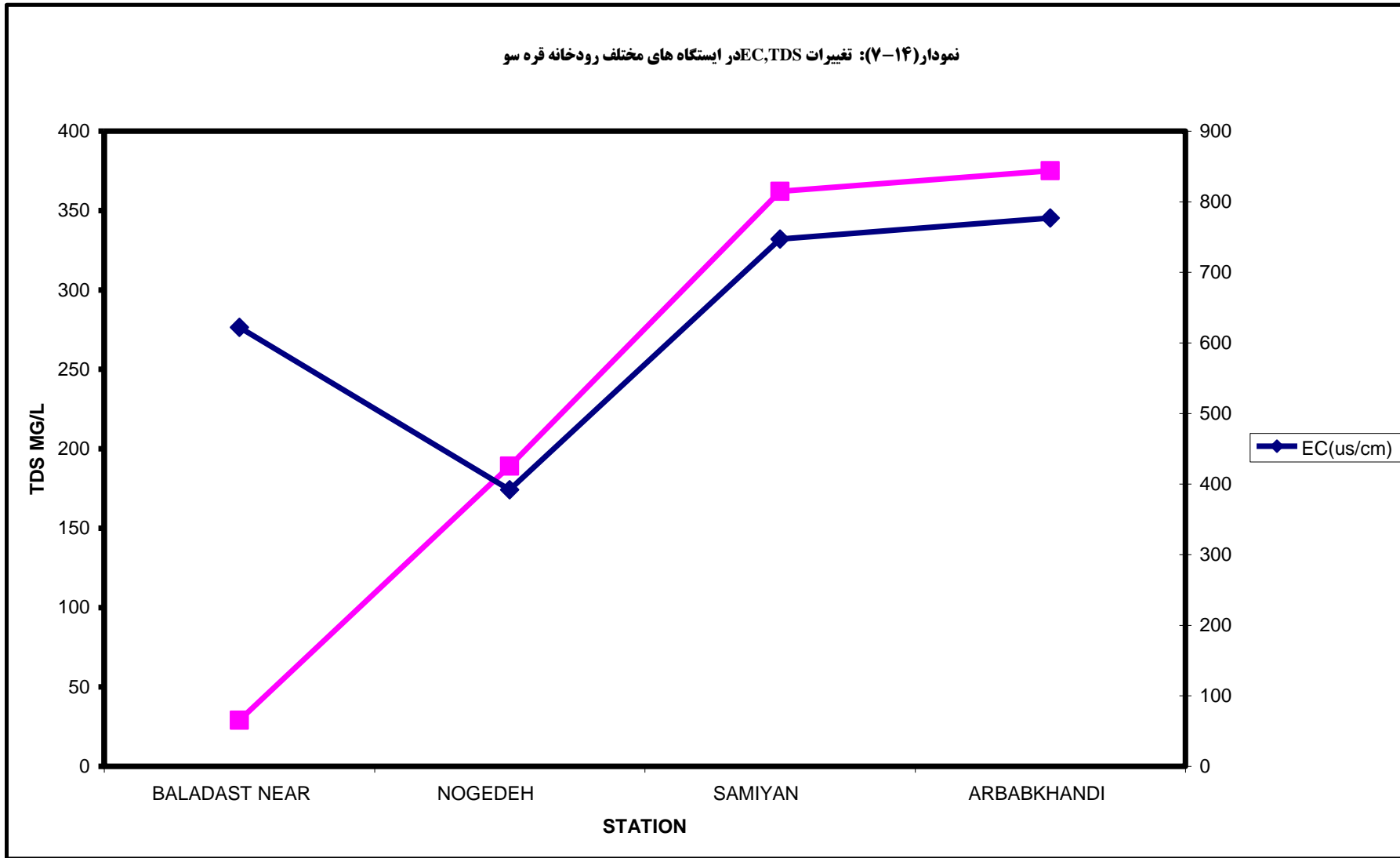
نمودارهای شماره (۷-۱۲) تا (۷-۱۵) مقدار TDS و EC را در رودخانه های ارس، بالیخلو و قره سو نشان می دهد.

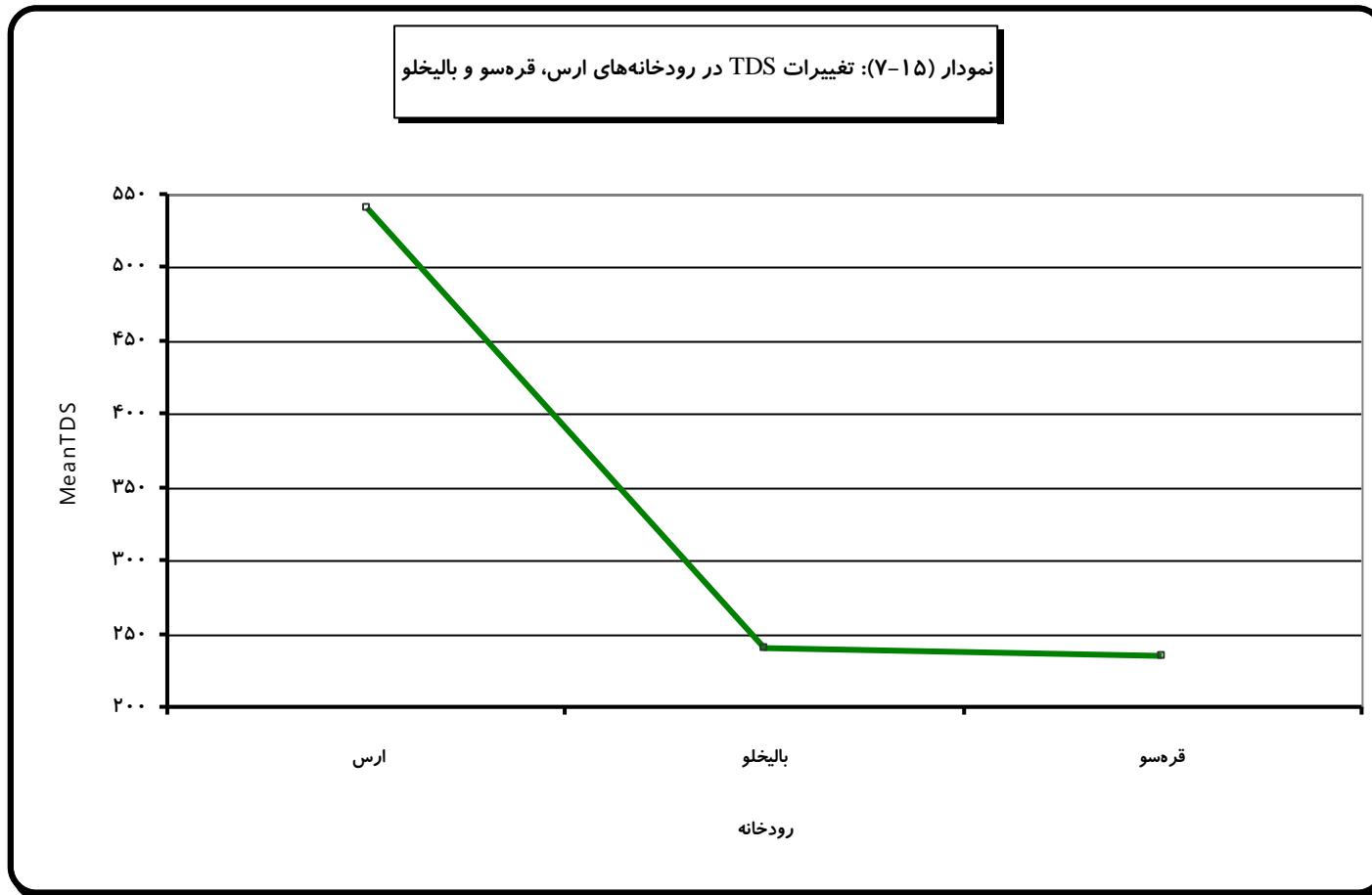
نمودار (۷-۱۲): تغییرات EC, TDS در ایستگاه های مختلف رودخانه ارس











## • نمکها

افزایش نمک در آبهای شیرین باعث بروز مشکلاتی می شود، بطوری که ممکن است در بعضی موارد جمعیت گیاهان و حیوانات را تهدید کند و یا اینکه آب در طولانی مدت برای مصارف انسانی یا آبیاری قابل استفاده نباشد. مقدار زیادی نمک از طریق برخی از صنایع و یا استفاده از نمک در جاده ها (در طول زمستان که موجب بالا رفتن میزان نمک در روانابهای شهری و خصوصاً در فصل بهار هنگام ذوب شدن برفها می شود) به آبهای پذیرنده تخلیه می گردند. البته در مناطق خشک، جایی که آب بطور گسترده برای آبیاری استفاده می شود، نمکهای خاک به آب وارد شده و در نهایت به رودخانه جریان می یابند. به علاوه تبخیر شدن آب باعث تغلیظ هرچه بیشتر نمکها می گردد. بنابراین، غلظت نمکها در طول مسیر جریان آب به سمت پایین دست بطور مداوم افزایش می یابد. اگر غلظت به حد خیلی بالا برسد می تواند باعث ایجاد خسارت به محصولات کشاورزی و یا بروز مسمومیت در خاک گردد.

استان اردبیل بدلیل شرایط اقلیمی خاص خود در زمستانها با مشکل سرما و یخبندان مواجه می باشد. به منظور جلوگیری از یخ بستن معابر و جاده های کوهستانی، همه ساله مقدار معتدابهی نمک در سطح جاده ها توزیع می شود، این نمکها از طریق آبهای سطحی وارد آبهای پذیرنده شده و باعث افزایش شوری و تغییر غلظت یونی آبها می گردند. چنانچه میزان شوری از حد مجاز بالاتر رود برای ارگانیزمهای آبی، مصارف انسانی و مصارف کشاورزی و صنعتی مشکل ساز خواهد بود. سطوح بالایی از نمک در آب شرب و غذا باعث افزایش فشار خون می شود. همچنین گیاهان آبی و حیوانات به شوری حساس هستند.

## • ترکیبات آلی سمی

سمیت یک ترکیب شیمیایی آلی به عملکرد فرآیندی سنتتیک و دینامیک سم در بدن موجودات زنده بستگی دارد و تاثیر پذیری بین گونه ها، نژادها، جنس و گروه های سنی نتیجه عملکردهای متفاوت فرآیندها می باشد.

روانابهای کشاورزی اغلب حاوی آفت کشها و علف کشهایی هستند که بر روی محصولات استفاده شده اند. روانابهای شهری یک منبع عمده وارد کننده سرب و روی در جریان های آب هستند. بطور کلی سرب از آگروز اتومبیلهایی که بنزین حاوی سرب مصرف می کنند خارج می شود و روی در نتیجه سائیدن لاستیک خودرو حاصل می گردد. فاضلاب بعضی از صنایع حاوی فلزات و ترکیبات آلی سمی می باشند که اگر مقدار زیادی از این مواد در محیط تخلیه شوند، ممکن است به منابع آب انتقال یابند و در طولانی مدت آب را غیر قابل مصرف سازند. با توجه به تغلیظ آن در زنجیره غذایی (ماهی ها و نرم تنان صدفدار)، حتی مقادیر

جزئی از این آلاینده ها در آب می تواند برای اکوسیستمهای طبیعی و بعضی مصارف انسانی نامناسب باشد.

حشره کش های آلی کلره از قبیل آلدین، هپتاکلر به دلیل اینکه دارای ترکیبات چربی دوست با دوام و بسیار سمی هستند، سرمنشاء مشکلات زیست محیطی اعم از بروز مسمومیت کشنده یا اثرات فرعی کشندگی می باشند. آنها به صورت شاخصهایی برای آلاینده های زیست محیطی عمل کرده و نسبت به سایر آلاینده ها مفصل تر مورد بررسی قرار گرفته اند.

حشره کش های اصلی و یا متابولیت های پایدار آنها میتوانند با حرکت در طول زنجیره های غذایی تحت اثر تجمع زیستی در مقادیر گوناگون افزایش یابند. این ترکیبات چند هالوژنه در برابر تجزیه زیستی بسیار مقاوم و پایدار هستند.

میزان مصرف انواع سموم کشاورزی در استان اردبیل در سال ۱۳۸۵، ۴۹۷۰۸ لیتر بوده است. نمودار شماره (۱۶-۷)، میزان مصرف سموم کشاورزی را در استان اردبیل نشان می دهد. همچنین نمودار (۱۷-۷) درصد مصرف هر یک از سموم کشاورزی در استان اردبیل را نشان می دهد.

علف کشها دسته ای بزرگ و گوناگون از آفت کش ها را تشکیل می دهند که بجز چند استثنا، سمیت شان برای پستانداران کم است و به عنوان آلاینده های زیست محیطی از توجه نسبتاً کمی برخوردار هستند. علف کش ها عموماً به آسانی بوسیله مهره داران تجزیه زیستی می شوند و در زنجیره های غذایی تحت اثر تجمع زیستی قابل توجه قرار نمی گیرند. کاربرد اصلی علف کشها برای کنترل علف های هرز در کشاورزی و باغبانی است.

از زمان جنگ جهانی دوم علف کشها در کشورهای پیشرفته در کشاورزی و باغبانی بطور گسترده ای مورد استفاده قرار گرفته اند. غالباً از آنها در مخلوط های حاوی چندین ماده موثر با شیوه های عملی متفاوت استفاده شده است، در نتیجه آنها طیف گسترده ای از علف های هرز را می توانند کنترل کنند. از نظر محیط شناسی چنین کاهش عظیم در گونه های علف های هرز تغییر عمده ای در اکوسیستم های کشتزارها ایجاد می کند و می توان انتظار داشت که تاثیرات قطعی بر روی سایر گونه ها بگذارد.

علف کش ها با کاهش علف های هرز باعث از بین رفتن غذای حشرات می شوند و در نهایت پرندگانی که از این حشرات تغذیه می کنند، جمعیت شان کاسته می شود.

با توسعه محصولات دستکاری شده از نظر ژنتیکی اخیراً نگرانی در مورد اثرات جانبی علف کش های مورد استفاده در مزارع کشاورزی شدت گرفته است.

مشکلی که در کشاورزی با کاربرد علف کش ها بروز کرده است حرکت ترکیبات اسپری شده یا بخار آب آنها در هوا است. وقتی قطره های ریز اسپری پخش می شوند، بویژه اگر

در هوا رها شوند می توانند به علت حرکت هوا در نقاطی خارج از مناطق هدف فرود آیند و به آن ناحیه صدمه برسانند.

علف کش ها، مانند سایر آفت کش ها، در هنگام وزش باد، به دلیل خطر حرکت در هوا، نباید به صورت اسپری در هوا استفاده شوند، در شرایط آب و هوای گرم، علف کش های فرار ممکن است به صورت بخار در آیند و بخار ممکن است حرکت کرده و به نقاطی دورتر از جایی برسد که قطره های اسپری باید در آنجا ریخته شوند.

علف کش ها به علت اثرات توامان جذب توسط کلوئیدهای خاک، متابولیسم (برای علف کش های محلول در آب هم مهم است که به آسانی در آب تجزیه می شوند) و در بعضی از موارد فراریت، تمایل بسیار محدودی برای حرکت در سطوح خاک و ورود به مجاری زهکشی دارند، ولی در عمل پیچیدگی هایی وجود دارد .

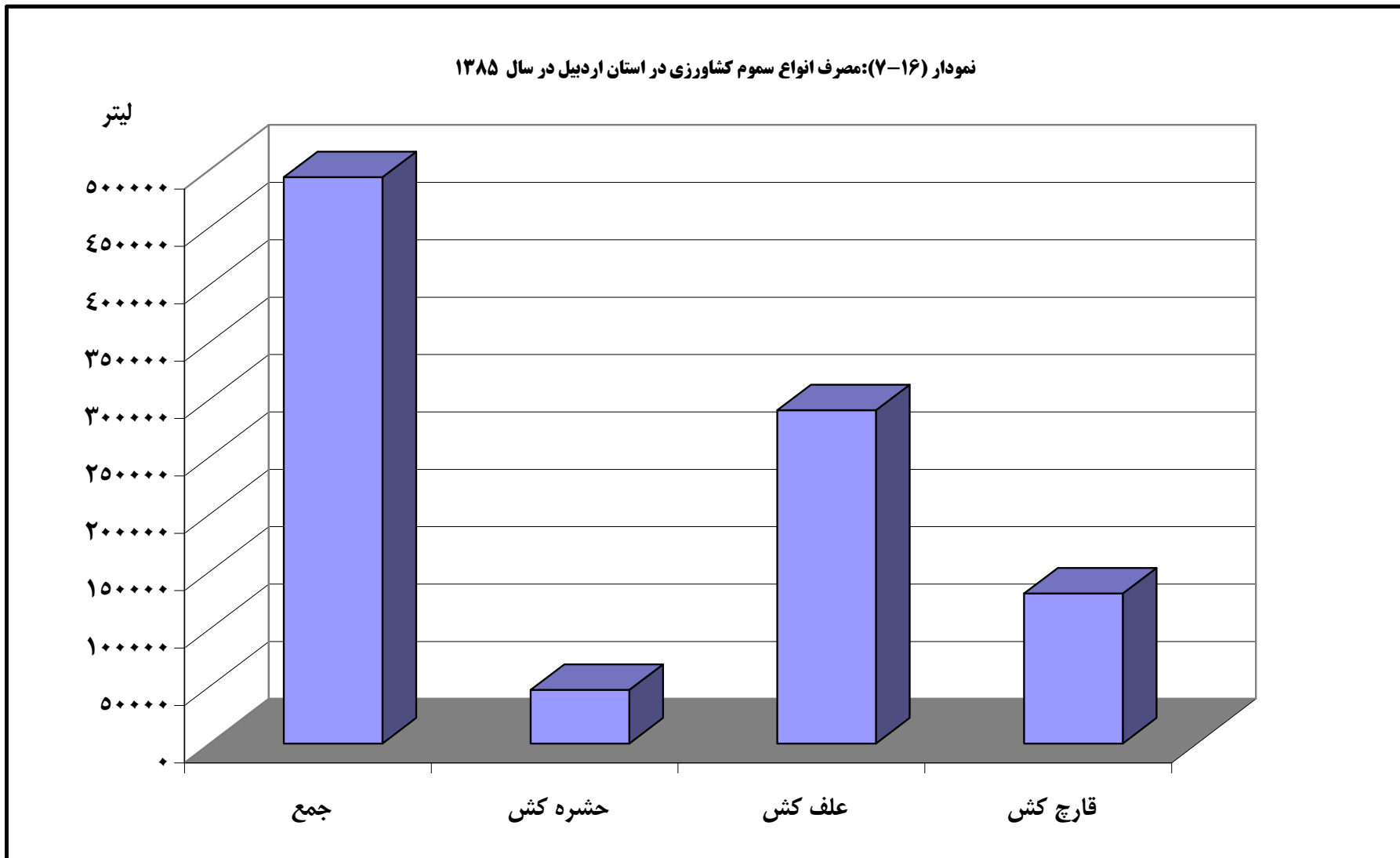
در وحله اول پس از بارندگی های شدید، نشت از اراضی کشاورزی به درون جریان های آبی وجود دارد. کلوئیدهای خاک، با علف کش های جذب شده، می توانند شکسته شوند و به داخل مجراهای زهکشی و نهرها بریزند. مشکل دیگر در مورد خاکهایی است که حاوی مقدار زیادی از کانی های رس می باشند. در مواقع خشکسالی در این خاکها شیارهای عمیقی به وجود می آیند. اگر پس از خشکسالی باران بیارد علف کش های آزاد موجود در نزدیکی سطح خاک و کلوئیدها با علف کش های جذب شده به آنها بدون حرکت کردن از سطح خاک، می توانند به سرعت به درون سیستم زهکشی شسته و وارد شوند. بارش شدید، به دلیل جریان و نفوذ آن در شکافهای عمیق خاک های حاوی رس، موجب انتقال علف کش ها از اراضی کشاورزی به زهکش ها و نهرهای مجاور می شود.

میزان مصرف انواع علف کش ها در استان اردبیل در سال ۱۳۸۵، ۲۹۰۴۰۶ لیتر بوده است.

دیگر سموم مصرفی؛ قارچ کشها، کنه کشها و سایر سموم می باشند که در فصل زراعی توسط کشاورزان بکار گرفته می شوند. در استان اردبیل، در سال ۱۳۸۵، مقدار ۱۳۰۶۵۷ لیتر قارچ کش و ۲۵۵۴۸ لیتر کنه کش مصرف شده است.

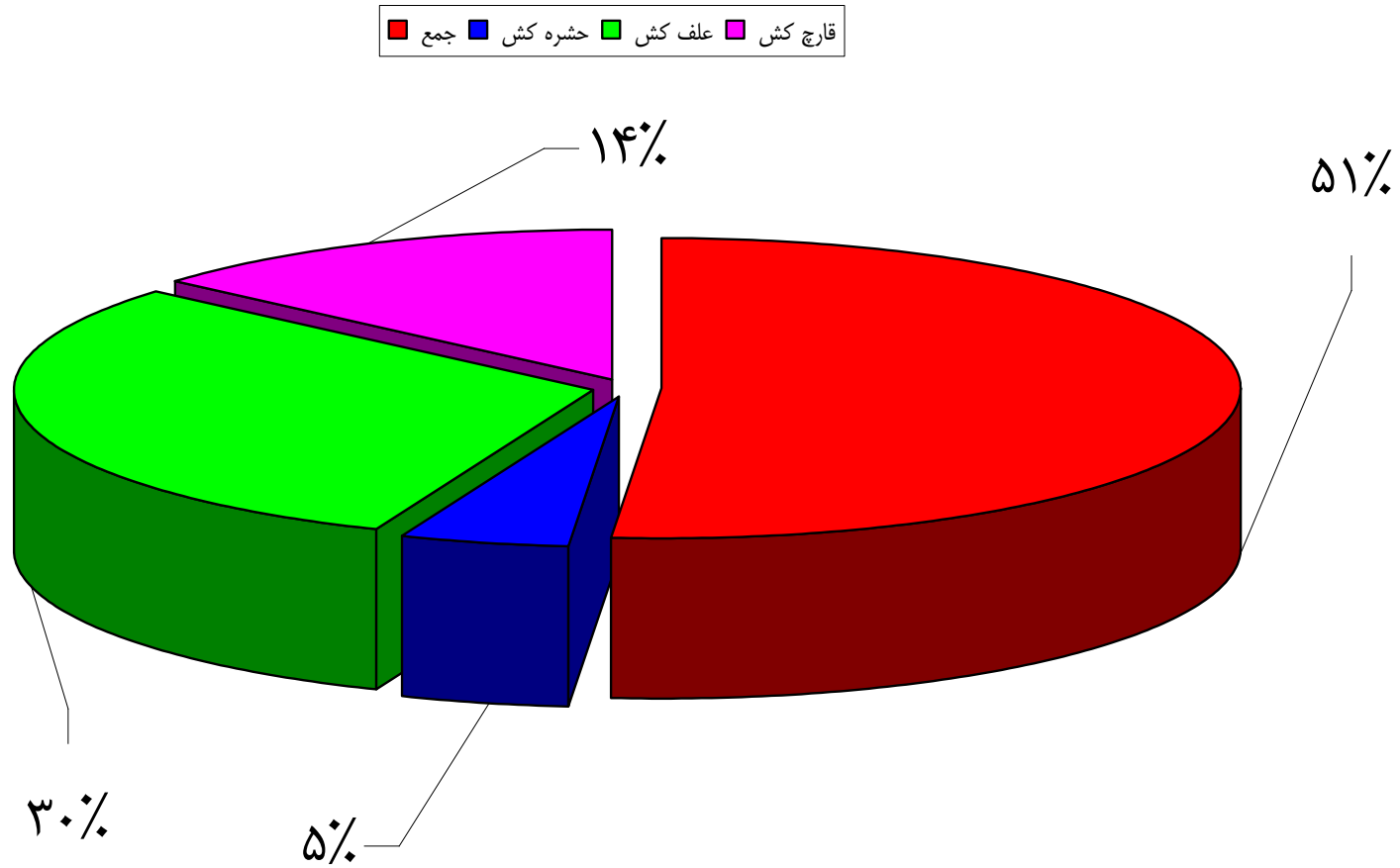
مصرف این سموم در اراضی کشاورزی باعث بروز معضلات زیست محیطی در استان اردبیل خواهد شد. امروزه شاهد آن هستیم که سالانه تعداد زیادی از موجودات زنده در اثر مصرف سموم مختلف از بین می روند.

با این رویداد کلی، زنجیره غذایی اکوسیستم های مختلف دستخوش تغییر شده است که این تغییرات در آینده نزدیک سلامت اکوسیستم ها بخصوص سلامت انسانها را به مخاطره خواهد انداخت.





نمودار (۱۷-۷): درصد مصرف انواع سموم کشاورزی در استان اردبیل در سال ۱۳۸۵



## فلزات سنگین رودخانه ارس

فلزات سنگین به آن دسته از عناصر اطلاق می شود که دارای وزن مولکولی بالا بوده و جذب آنها بصورت کاتیونی توسط جانداران در غلظت های بیشتر از مقدار مورد نیاز بدن ، به ایجاد ضایعاتی منجر می گردد. هنگامی که غلظت این فلزات در آب کم اما میزان این عناصر در رسوبات بیشتر باشد، انتقال فلزات از طریق زنجیره غذایی را می توان به عنوان مسیر اصلی جذب در بدن آبزیان وانسان قلمداد نمود.

تحقیقات نشان می دهد که افزایش درجه حرارت آب در حد بالاتر از ۱۰ درجه سانتی گراد موجب افزایش میزان سمیت فلزات سنگین چون کادمیوم- روی- مس، سرب، نیکل و جیوه می گردد و این افزایش سمیت به دلیل افزایش جذب این عناصر می باشد. افزایش و یا کاهش PH در ذخیره سازی و سمیت فلزات بسیار موثر است. ثابت شده است که کاهش PH سبب افزایش سمیت این عناصر می شود.

فلزات سنگین عناصری هستند که بطور طبیعی به میزان بسیار کم در اکوسیستم های زنده یافت می شوند. این عناصر جزو عناصر آلاینده های پایدار هستند و معمولاً تجزیه آنها مدت زیادی بطول می انجامد.

عموماً مطالعه بر روی فلزات سنگین از دو جنبه دارای اهمیت است. اولین جنبه از نقطه نظر سلامتی و بهداشت و تعیین محدوده مجاز غلظتی این عناصر برای انسان است و جنبه دیگر از نقطه نظر محیط زیست آبی و زوال بیولوژیکی این عناصر در اکوسیستم می باشد.

در رودخانه ارس فلزات سنگین چون کادمیوم، مس، سرب، نیکل، روی، آهن و جیوه مورد سنجش و اندازه گیری قرار گرفته اند. جدول شماره (۲۱-۷)، میزان فلزات سنگین را در ایستگاههای مختلف رودخانه ارس نشان می دهد. براساس آنالیز نمونه هایی که توسط شرکت آب و فاضلاب و سازمان انرژی اتمی صورت گرفته است، میزان مس و آهن بالاتر از حد مجاز می باشد. منشاء این آلودگی در محدوده خاک ایران نبوده و بایستی آن را در کشورهای همسایه مثل ارمنستان جستجو کرد.

میزان عناصر کادمیوم، سرب، نیکل و آهن در تمام نمونه برداری در حد صفر گزارش شده است. میانگین عنصر مس در رودخانه ارس  $0.30 \text{ PPM}$  (۰/۱۶۷- ۰/۰۱۴) گزارش شده است. حداکثر غلظت مجاز مس در آب های آشامیدنی  $0.1 \text{ PPM}$  می باشد.

نمودار شماره (۱۸-۷) نوسانات فلزات سنگین را در رودخانه ارس نشان می دهد. میانگین غلظت آهن رودخانه ارس  $0.321 \text{ PPM}$  بوده است که حد مجاز آن  $0.3 \text{ PPM}$  می باشد. حداکثر آن  $6.37 \text{ PPM}$  در انتهای مرز مشترک ایران و ارمنستان و حداقل آن  $0.197 \text{ PPM}$  در مسیل مغان اندازه گیری شده است.

مس مانند روی در بین عناصر تشکیل دهنده موجودات زنده وارد و از نظر حیاتی چون آهن- مولیبدن و وانادیوم دارای ارزش حیاتی فراوان می باشد. مس در زمین پراکنده بوده ولی در آبهای شیرین به ندرت دیده می شود. مس باعث مزه قابض، لک کردن و خوردگی لوله ها، اتصالات و ظروف می شود. مصارف بشری، از منابع اصلی آلوده کنندگی مس می باشند. پس مانده های معادن و خاکستر مطلق در هوا از منابع آلوده کنندگی مس و سبب افزایش پراکنندگی و تخلیه این فلز به محیط های آبی است.

حداکثر غلظت مس مجاز در آب آشامیدنی  $1 \text{ mg/lit}$  می باشد (W.H.O و ۱۹۸۴). احتیاج روزانه بدن انسان به مس  $2/5 \text{ mg}$  می باشد و بدن یک شخص بالغ کلاً ۱۵۰-۱۰۰ میلی گرم مس در بر دارد. در تمامی موجودات ورود بیش از حد مس، سبب تجمع آن در بافت ها می گردد. مس برای ارگانیزم های آبی (بیش از  $0/1 \text{ mg/lit}$ ) سمی است.

کاهش سختی، PH، شوری، افزایش دما و نشت مس از رسوب به آب باعث افزایش غلظت مس در آب می شود. مس باعث ایجاد مزه و ایجاد لکه بر روی چینی می کند.

ورودی طبیعی مس به محیط زیست دریایی ناشی از فرسایش معدنی شدن می باشد. فاضلاب شهری حاوی مقدار قابل توجهی مس بوده و این نشان دهنده غلظت مس در رسوبات مناطق دفن فاضلاب است. هرز آب ناشی از معادن مس سبب حضور غلظت های بالایی از مس به رودخانه می گردد. رنگ های ضد لکه حاوی  $500 \text{ g/lit}$  مس می باشند. مس در دریا بصورت  $\text{CuCO}_3$  و در شوری کم به صورت  $\text{CuOH}^+$  دیده می شود و در ضمن با مولکولهای آبی تشکیل کمپلکس می دهد. مس یک عنصر ضروری برای حیوانات است و در همه موجودات دریایی بیشترین غلظت آن در سخت پوستان دو پا، شکم پایان و سرپایان دیده می شود. که رنگدانه تنفسی آنان حاوی مس است. معمولاً مس اضافه در کبد ذخیره می شود.

بطور معمول مس در زنجیره های غذایی تجمع نمی یابد. مس پس از جیوه و نقره یکی از سمی ترین فلزات است. مس در سلول های اپیدرمی ذخیره می گردد.

حداکثر و حداقل عناصر مس در ابتدای مرز مشترک ایران و ارمنستان اندازه گیری شده است و حداقل آن در شهریور ماه و حداکثر آن در پاییز ۱۳۸۵ بوده است.

آهن در زمین های مختلف به مقدار فراوان وجود داشته و در آبهای طبیعی به مقداری یافت می شود. آهن در محیط های قلیایی شدید به صورت محلول درمی آید. به طور کلی، آبهای مشروب به مقداری آهن به صورت منوکربنات آهن  $[\text{FeH}_2(\text{CO}_3)_2]$  که در جریان عبور از زمین ها در آب وارد شده و در آبهای سطحی به حالت مجموعه های ترکیب آن آهن و یا سولفور درآمده است یافت می شود.

وجود آهن در آب در صورتی که به مقدار قابل توجه باشد ایجاد مزه قابض، لک کردن، ته نشینی و رشد باکتریهای آهن و تولید کدورت را می نماید. به سبب آن که نمک های آهن خاصیت سمی به آب نمی دهند و حتی یکی از مواد متشکله اجزاء بدن می باشند از نظر قابلیت شرب چندان محدودیتی ندارند.

از طرف دیگر در آبهای آهن دار امکان تکثیر میکروبهایی که منجر به تشکیل رسوبات اکسیدهای فریک فراوان که ایجاد مزاحمت هایی در مجاری و منابع آب را می نماید وجود دارد.

در کلیه این حالات آهن از محیط گرفته شده و سپس توسط اکسیژن محلول در آن به صورت رسوب فریک در می آید. میزان آهن آبهای مصرفی نبایستی بطور معمول از  $0/3-0/2$  میلی گرم در لیتر برحسب آهن دو ظرفیتی بیشتر باشد.

آهن یک عنصر ضروری است اما در مقادیر بالا سمی است.

تاثیر غیرمستقیم فلزات سنگین خطرناک است و بر پدیده تقسیم سلولی تاثیر می گذارد و همچنین قادر است موجب تغییرات ماده ارثی گردد. بررسی ها ثابت نموده اند که تاثیرات فلزات سنگین مانند سرب- روی و نقره نه تنها با هم جمع می شوند، بلکه حتی یکدیگر را حفظ و حمایت می کنند (اثر سینرژیستی Synergistic)

آهن یک عنصر منحصر به فرد در سطح زمین می باشد و در تمامی آبها وجود دارد، اگر چه مقدار این عناصر در دریاها بسیار کم است. آهن جزو عناصر ضروری رشد سلولها می باشد و مورد احتیاج تمام میکروارگانیسم هاست. این عنصر در ساختار آنزیم های مهمی از قبیل سیتوکروم ها وجود دارد.

باکتریهای آهن غالباً در آبهای شیری و علاوه بر آنف در چاهها، چشمه ها و آبهایی که حاوی آهن زیادی باشند وجود دارند و حتی به راحتی می توان تجمع آنها را مشاهده کرد.

باکتریهای آهن برای رشد خود به نمک های اکسیژن، آهن و دی اکسید کربن نیاز دارند. زمانی که این ترکیبات موجود باشند و محیط نیز قلیایی باشد به مقدار جزیی تحت چنین شرایط به صورت واکنش شیمیایی تبدیل آهن دو ظرفیتی (محلول) به سه ظرفیتی (غیرمحلول) در کلیه این حالات آهن از محیط گرفته شد سپس توسط اکسیژن محلول در آب به صورت رسوب فریک در می آید. میزان آهن آبهای مصرفی نبایستی بطور معمول از  $0/3-0/2$  میلی گرم در لیتر برحسب آهن دو ظرفیتی بیشتر باشد.

آهن یک عنصر ضروری است اما در دزهای بالا سمی است.

تاثیر غیرمستقیم فلزات سنگین خطرناک است و بر پدیده تقسیم سلولی تاثیر می گذارد و همچنین قادر است موجب تغییرات ماده ارثی گردد. بررسی ها ثابت نموده اند، که تاثیرهای

فلزات سنگین مانند سرب- روی و نقره نه تنها با هم جمع می شود بلکه حتی یکدیگر را حفظ و حمایت می کنند (اثر سینرژیستی) Synergistic.

آهن یک عنصر منحصر به فرد در سطح زمین می باشد و در تمامی آبها وجود دارد. اگر چه مقدار این عناصر در دریاها بسیار کم است. آهن جزو عناصر ضروری رشد سلولها می باشد و مورد احتیاج تمام میکروارگانیسم هاست. این عناصر در ساختار آنزیم های مهمی از قبیل سیتوکروم ها وجود دارد.

باکتریهای آهن غالباً در آبهای شیرین وجود دارند. علاوه بر آن این باکتریها در چاهها، چشمه ها و آبهایی که حاوی آهن زیاد باشند وجود دارند و حتی به راحتی می توان تجمع آنها را مشاهده کرد.

باکتریهای آهن برای رشد خود به نمک های اکسیژن ، آهن و دی اکسید کربن نیاز دارند. زمانی که این ترکیبات موجود باشند و محیط نیز قلیایی باشد به مقدار جزیی تحت چنین شرایط به صورت واکنش شیمیایی تبدیل آن دو ظرفیتی (محلول) به سه ظرفیتی (غیرمحلول) اتفاق می افتد آهن در آبها غالباً به شکل  $[Fe(HCO_3)_2]$  محلول وجود دارد. شرایط رسوب آهن، هوازی بودن رسوبات و آب می باشد.

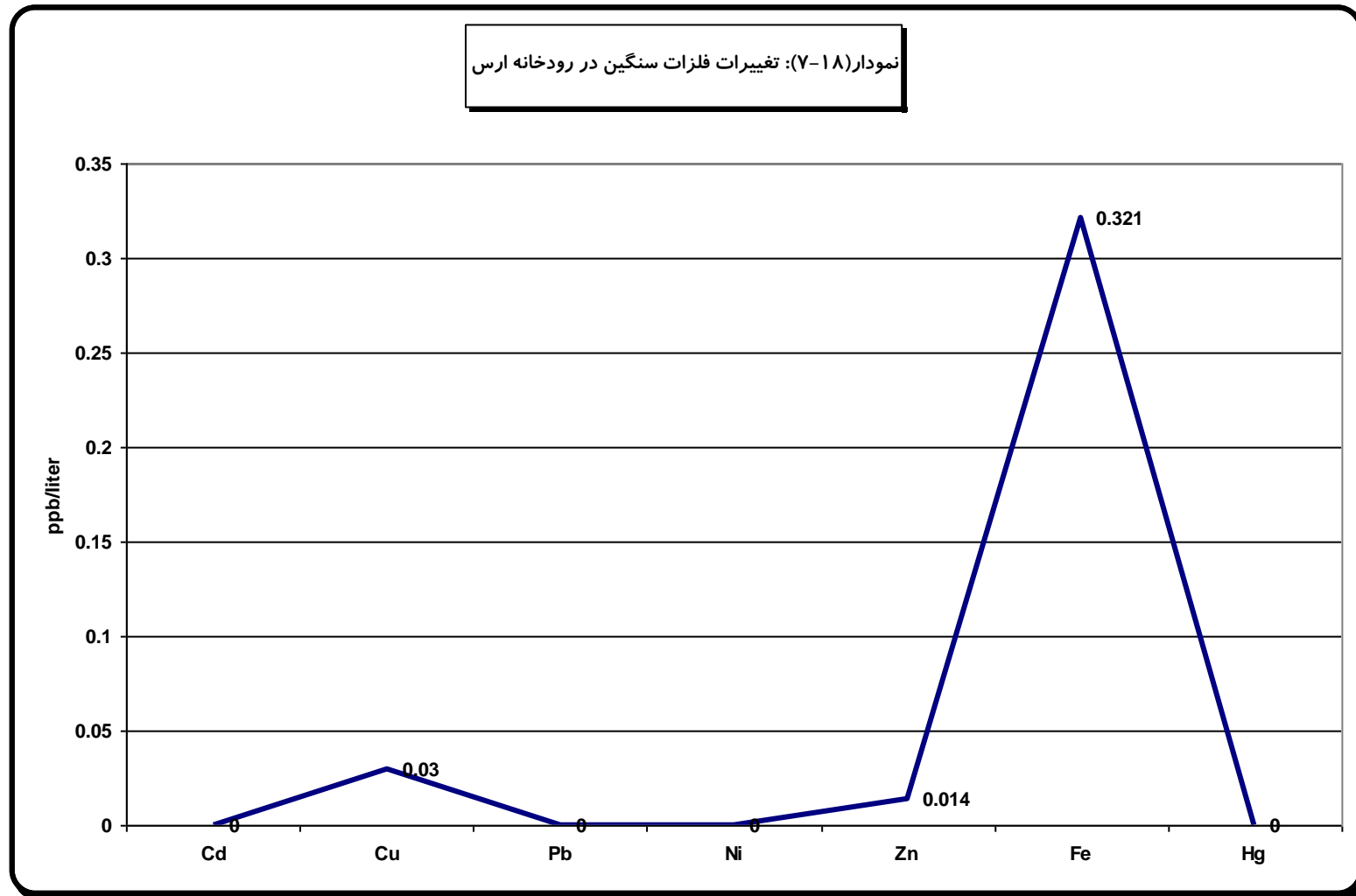
دردریاچه های یوتروف راسب شدن آهن دارای چرخه مشخصی می باشد و زمانی که آب دارای میزان اکسیژن بالایی باشد اتفاق می افتد. زمانی که رکود در دریاچه مشاهده می شود بدلیل کمبود اکسید آهن شروع به محلول شدن می نماید بنابراین در هیپولمنیون مقادیر بسیار بالایی از آهن حل شده وجود دارد.

بررسی آلودگیهای رودخانه ارس نشان می دهد که هر گونه برداشت آب از رودخانه ارس برای اجرای طرحهای توسعه کشاورزی ، صنعتی، آبی پروری، توریسم بایستی با انجام مطالعات دقیق انجام پذیرد و قرار گرفتن حوضه آبخیز در کشور ایران،ارمنستان، آذربایجان و ترکیه و بالطبع و نبود مدیریت کافی در سطح حوضه جهت کنترل ورود آلاینده های نقطه ای و غیرنقطه ای باعث شده است که رودخانه ارس به عنوان کانونی برای دریافت انواع آلاینده ها عمل نماید. امروزه علاوه بر آلاینده های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی ، وجود عناصر سنگین در حد بیش از مقدار مجاز بایستی توجه ویژه ای (چه در داخل و چه در خارج از کشور) به آن بشود.

تدوین نظام پایش و ارزشیابی کیفیت آب رودخانه ارس بخصوص عناصر فلزات سنگین از ضروریات بوده و اجرای این نظام و بکارگیری داده های آن در اجرای طرحهای توسعه ای منطقه تاکید می گردد.

جدول (۲۱-۷): میزان فلزات سنگین در ایستگاههای مختلف رودخانه ارس

Hg	Fe	Zn	Ni	Pb	CU	Cd	ایستگاه
۰	۰/۴۳۲	۰/۰۰۷	۰	۰	۰/۰۱۴	۰	ابتدای مرز مشترک ایران و ارمنستان
۰	۰/۳۳۵	۰/۰۰۷	۰	۰	۰/۰۳	۰	انتهای مرز مشترک ایران و ارمنستان
۰	۰/۱۹۷	۰/۰۲۷	۰	۰	۰/۰۴۷	۰	میل مغان
-	۰/۳۲۱	۰/۰۱۴	۰	۰	۰/۰۳۰	۰	میانگین
۰/۰۰۰۱	۰/۳	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰۲۵	۰/۰۱	حدمجاز



## • گرما (آلودگی حرارتی)

گرچه گرما اغلب به عنوان یک آلاینده محسوب نمی شود، ولی در نیروگاههای برق مشکل تخلیه فاضلاب با دمای بالا وجود دارد. همچنین برخی از آبهای حاصل از فرآیندهای صنعتی نسبت به آبهای پذیرنده گرمتر هستند.

افزایش گرما در محیط های آبی بر روی میزان گازهای محلول، سمیت آلاینده ها و فعالیت ارگانیزمهای آبی تاثیر می گذارد.

با توجه به وضعیت کنونی محیط های آبی، استان اردبیل تحت تاثیر آلاینده های حرارتی قرار ندارد.

### ۳-۱-۳: بررسی پارامترهای کیفی آب

ارزیابی کیفیت منابع آب در سطح حوضه آبخیز بیانگر وضعیت شیوه بهره برداری از سرزمین است. با پایش وارزشیابی پارامترهای کیفی آب می توان به روند کیفیت مدیریت حوضه آبخیز پی برد. اگر کشاورزی بصورت اصولی در بهره برداری قرار نگیرد و یا مصرف نهادهها خارج از ضوابط و معیارهای خاص باشد، پیامد آن منجر به تخریب کیفیت منابع آب خواهد شد.

عدم بهره برداری معقول از سرزمین و استفاده خارج از توان سرزمین بشدت کیفیت منابع آب را تحت تاثیر قرار داده و نهایتاً منجر به بروز بحران در کلیه سطوح بهره برداران منابع آب خواهد شد.

امروزه پایداری حوضه آبخیز را با وضعیت کمیته و کیفیت منابع آب (فیزیکی و شیمیایی و بیولوژیکی) می سنجند و استفاده از شاخصهای بیولوژیک هر روز توسعه می یابد.

## • درجه حرارت

نرخ فرآیندهای فیزیکی و شیمیایی به درجه حرارت وابسته است. درجه حرارت بر روی مقادیر اکسیژن محلول آب، نسبت فتوسنتز گیاهان آبی، نرخ متابولیک ارگانیزمهای آبی، حساسیت ارگانیزمها، زایدات سمی پارازیتها و بیماریها تاثیر می گذارد. ارگانیزمهای آبی به درجه حرارت اپتیموم برای سلامتی اپتیمال وابسته هستند. ماکروبتوزهای بنتیکی به درجه حرارت حساس هستند و برای پیدا نمودن درجه حرارت اپتیمال حرکت می کنند. درجه حرارت اپتیموم برای ماهیها درجه ای است که بهترین بقاء را در آن آب دارند.



اگر درجه حرارت از مقادیر مورد قبول به مدت طولانی خارج شود، ارگانیزمهای آبی در دچار تنش شده و می میرند، بعلاوه تغییر درجه حرارت شدید می تواند باعث تنش در ارگانیزمهای آبی شود.

تغییرات درجه حرارت می تواند بواسطه آب و هوا، رستنی های سواحل رودخانه ها، جاری شدن آب زیرزمینی به داخل رودخانه ها و آلاینده های شهری و غیره باشد. میانگین درجه حرارت رودخانه های بالیخلو، قره سو و ارس براساس اطلاعات دریافتی از اداره کل حفاظت محیط زیست استان اردبیل ۱۸ درجه سانتی گراد بوده است ( $14^{\circ}\text{C} - 23^{\circ}\text{C}$ ) بیشترین درجه حرارت در رودخانه بالیخلو و کمترین درجه حرارت در رودخانه قره سو می باشد.

میانگین درجه حرارت رودخانه ارس در ایستگاههای نمونه برداری ۱۷ درجه سانتی گراد (حداقل ۱۵ و حداکثر ۱۹ درجه سانتی گراد) بوده است. حداقل درجه حرارت در ورودی اصلاندوز و حداکثر در ایستگاه اردبیل پارس آباد بوده است.

میانگین درجه حرارت رودخانه بالیخلو ۲۰/۱ درجه سانتی گراد (حداقل ۱۵ و حداکثر ۲۳ درجه سانتی گراد) بوده است. حداقل درجه حرارت در ایستگاه آلاچیق و حداکثر در ایستگاه ورودی سد یامچی بوده است.

میانگین درجه حرارت در رودخانه قره سو در ایستگاههای نمونه برداری ۱۵/۳ درجه سانتی گراد (حداقل ۱۴ و حداکثر ۱۸ درجه سانتی گراد) بوده است. حداقل درجه حرارت در ایستگاه بالادست نیر و سامیان بوده است.

نمودار شماره (۷-۱۹)، نوسان درجه حرارت در رودخانه های ارس - قره سو و بالیخلو استان اردبیل را نشان می دهد. به منظور حفظ بوم سازگان رودخانه و حفاظت از تنوع زیستی در آبهای جاری استان اردبیل، بایستی از ورود انواع آلاینده های شهری به رودخانه ها جلوگیری کرد و برای تصفیه آلاینده ها روش مناسب را اجرا نمود.

حذف پوشش گیاهی حاشیه رودخانه در حفظ درجه حرارت رودخانه از اهمیت فراوانی برخوردار است. در این راستا، جلوگیری از حذف یا کاهش پوشش گیاهی اهمیت بسزایی دارد.

#### • اکسیژن محلول

وجود اکسیژن در بنیان پدیده های مبادله گازی در گیاهان (کربن گیری و تنفس) و همچنین در تنفس حیوانات و دیگر پدیده های مصرف کننده اکسیژن (سوزاندن) شرط اساسی است. بعلاوه در بسیاری از پدیده های مهم از جمله در تجزیه سنگها، مقدار زیادی اکسیژن دریافت و یا در رسوبات تثبیت می شود.

اکسیژن یافت شده در اکوسیستم های آبی به عنوان اکسیژن محلول است که از طریق فتوسنتز تولید و یا از اتمسفر بواسطه جریانات و موجها به آب منتقل می شود. یکی از اندازه گیریهای مهم کیفیت آب اکسیژن محلول است. یک اکوسیستم آبی با اکسیژن کم نمی تواند سلامت جامعه حیوانی و گیاهی زنده را تضمین نماید.

اکسیژن در اکوسیستم های آبی، بواسطه تجزیه مواد آلی حذف می شود. سطوح مواد غذایی بیش از حد حاصله از رواناب، ریزش سیستمهای سپتیک و یا فاضلاب کارخانجات تصفیه پساب می توانند در کاهش اکسیژن محلول آب مشارکت فعال (بواسطه شکوفایی پلانکتونی) داشته باشند.

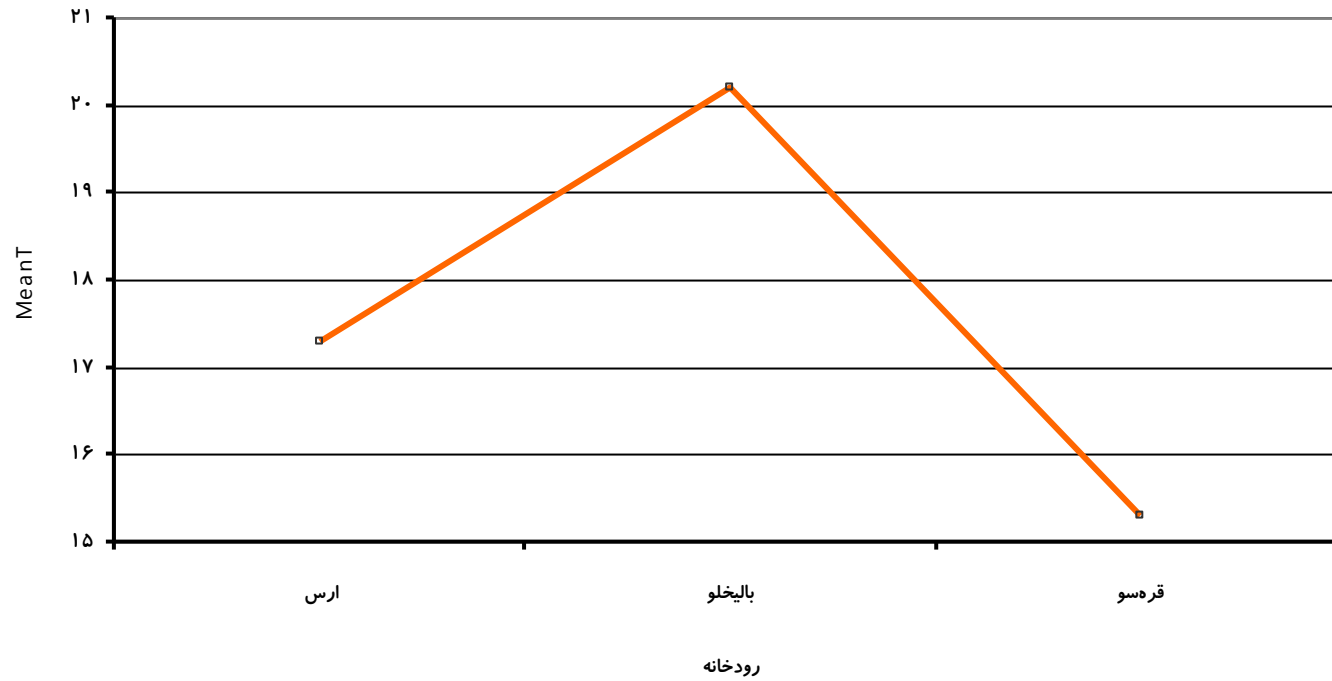
ارگانیزمهای آبی به اکسیژن محلول بالای ۵ میلی گرم در لیتر نیازمند هستند. در مقادیر اکسیژن محلول ۳-۵ میلی گرم در لیتر، ارگانیزمهای آبی دچار استرس شده و در مقادیر کمتر از ۳ میلی گرم در لیتر ارگانیزمهای متحرک جابجا شده و گونه های بی حرکت از بین می روند. اکسیژن محلول کمتر از ۰/۵ میلی گرم در لیتر نمی تواند حیات ارگانیزمها را تضمین نماید.

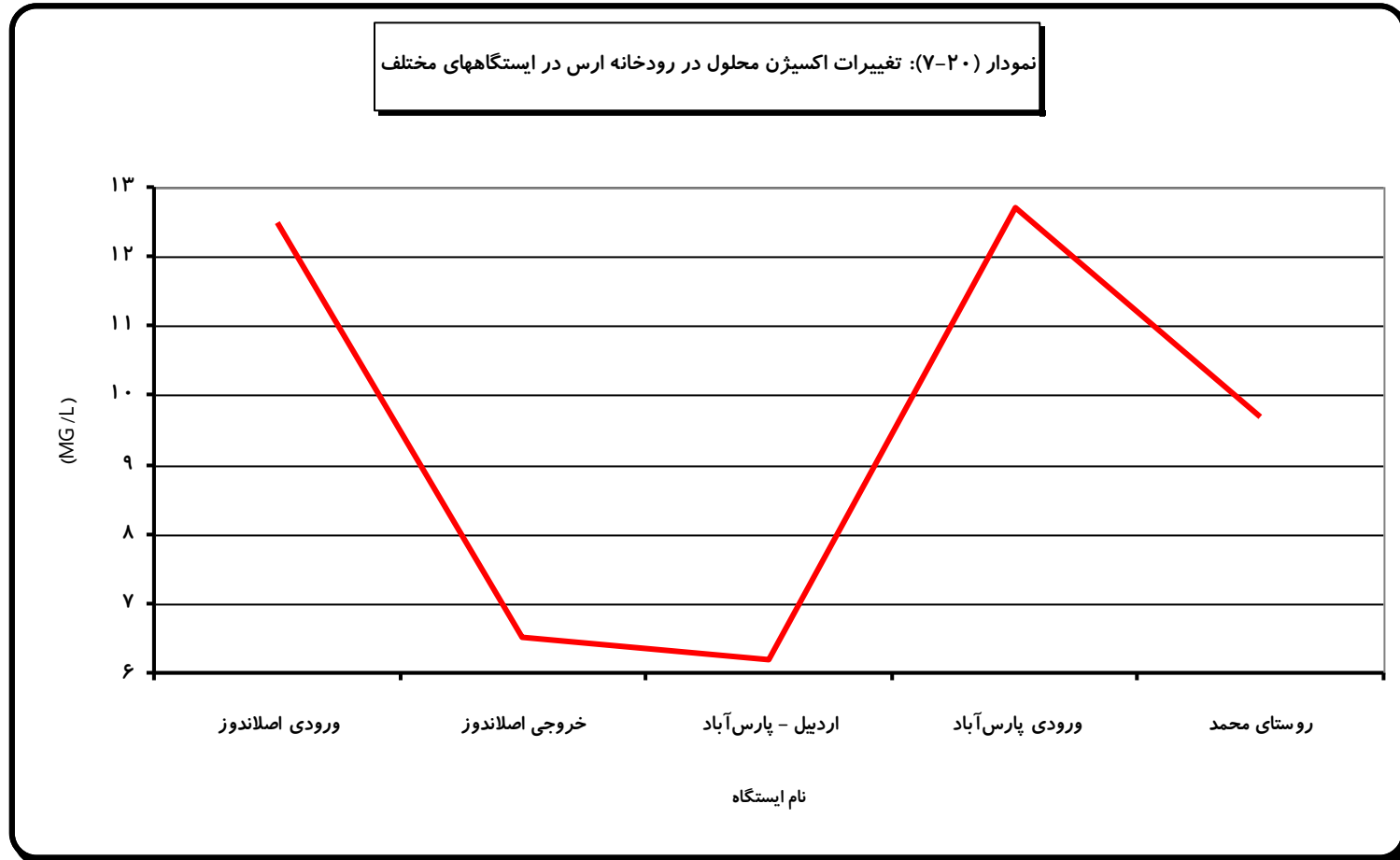
میانگین اکسیژن محلول برای رودخانه ارس در ایستگاههای نمونه برداری، ۹/۴۷ میلی گرم در لیتر بوده است. حداقل آن ۶/۱۷ میلی گرم در لیتر در ایستگاه اردبیل، پارس آباد و حداکثر آن ۱۲/۶۷ در ایستگاه خروجی پارس آباد بوده است. در مورد میزان اکسیژن محلول رودخانه های بالخلو و قره سو اطلاعاتی در اختیار نیست.

به منظور جلوگیری از کاهش اکسیژن محلول رودخانه های استان اردبیل بایستی از ورود مواد آلی (کودهای حیوانی، پساب تصفیه خانه ها و...) به رودخانه ها جلوگیری کرد. در شرایط کنونی وضعیت رودخانه های استان از منظر میزان اکسیژن محلول در وضعیت مناسبی قرار دارد. درجه حرارت پایین آبهای سطحی استان بدلیل شرایط اقلیمی منطقه، باعث افزایش اکسیژن محلول آن می گردد. این موضوع به این مفهوم نیست که با توجه به بالا بودن اکسیژن محلول، می توان ورود انواع آلاینده های اکسیژن خواه را وارد رودخانه نمود. با توجه به پایین بودن درجه حرارت روند تجزیه آلاینده ها به رودخانه به کندی صورت می گیرد.

نمودار شماره (۲۰-۷) تغییرات اکسیژن محلول در رودخانه ارس در ایستگاههای مختلف را نشان می دهد.

نمودار (۷-۱۹): تغییرات درجه حرارت در رودخانه‌های ارس، قره‌سو و بالیخلو





**PH •**

PH یک اصطلاح قابل استفاده برای نشان دادن اسیدیته یا قلیایی بودن یک محلول می باشد و دارای دامنه ای با مقیاس ۱۴-۰ است. افزایش اسیدیته به عنوان کاهش PH است. اندازه گیری مقیاس PH، برآورد غلظت یونهای هیدروژن ( $H^+$ ) و هیدروکسید ( $OH^-$ ) است که تشکیل آب را می دهند ( $H^+ + OH^- = H_2O$ ).

وقتی هر دو تیپ یونها برابر باشند، اسیدیته آب برابر ۷ یا خنثی می باشد و پایین تر از عدد ۷، آب اسیدی و بالاتر از آن آب قلیایی است.

PH روی بسیاری از فرآیندهای شیمیایی و بیولوژیکی آب اثر می گذارد. اغلب ارگانیزمهای آبی دامنه تغییراتی بین ۸-۶/۵ PH را ترجیح می دهند. یک دامنه بالاتر از این مقدار تنوع زیستی را کاهش داده و پایین تر از آن باعث بروز تنش های فیزیولوژیکی شده و تولید مثل را کاهش می دهد. PH پایین باعث افزایش حلالیت عناصر سمی و ترکیبات آن شده و باعث جذب بیشتر این عناصر توسط گیاهان و حیوانات آبی می شود. این امر باعث مسموم شدن آبزیان بخصوص گونه های حساس مثل قزل آلاهی رنگین کمان می شود.

تغییرات در PH می تواند در اثر نهشته های اتمسفری مثل بارانهای اسیدی، هوازدهی اطراف صخره ها، تخلیه فاضلاب اصلی و تجزیه گیاهان و جانوران بوجود آید.

نظر به اینکه نوسانات PH روزانه و فصلی است، بنابراین نمونه برداری بایستی همانند اکسیژن محلول در زمانهای مختلف سال بدست آید تا تصویر کاملی از کیفیت آب حاصل شود. PH همانند اکسیژن محلول در طول روز بواسطه فتوسنتز دارای نوسان می باشد. بواسطه فتوسنتز، PH آب افزایش پیدا می کند که این فرآیند تحت تاثیر نوسانات روزانه ساعات آفتابی و د رجه حرارت هوا می باشد.

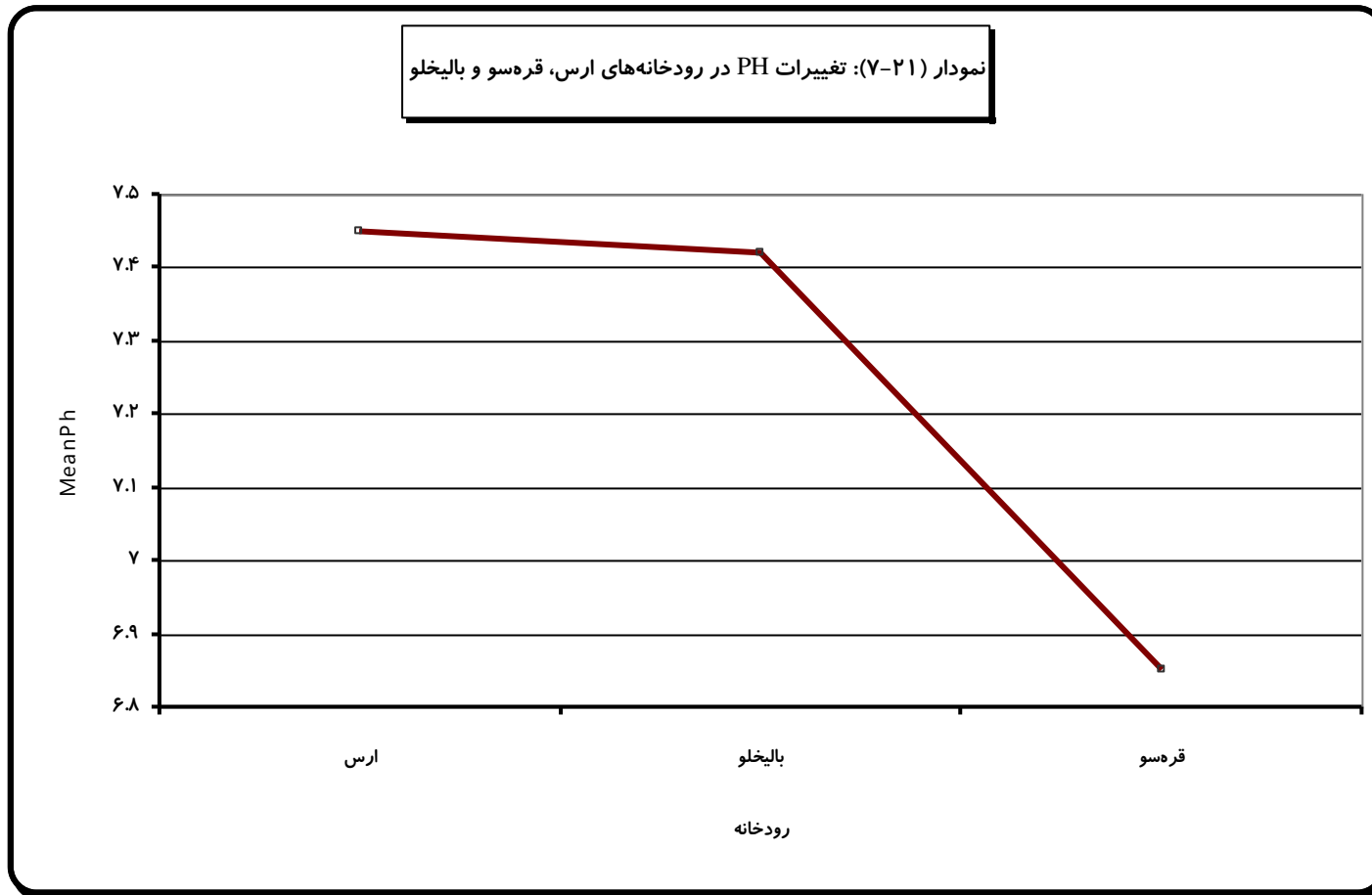
میانگین PH در رودخانه های استان اردبیل ۷/۲۸ بوده است (حداکثر ۷/۸ و حداقل ۵/۶). در رودخانه ارس (ایستگاه های نمونه برداری) میانگین PH، ۷/۴ بوده است (حداکثر ۷/۷ و حداقل ۷/۲). حداکثر PH در ایستگاه خروجی پارس آباد و حداقل آن در ورودی اصلاندوز بوده است.

میانگین PH رودخانه بالیخلو ۷/۱۴ بوده است (حداکثر ۷/۸ و حداقل ۷)، حداکثر PH در ایستگاه پل الماس و حداقل آن در ایستگاه سد یامچی بوده است.

میانگین PH رودخانه قره سو ۶/۸۵ بوده است (حداکثر ۷/۴ و حداقل ۵/۶). حداکثر PH در ایستگاه سامیان و حداقل آن در بالادست نیر، می باشد.

وضعیت PH آب در ایستگاه بالادست نیر نسبت به حد استاندارد پایین می باشد که بایستی بررسی های بیشتری در این زمینه صورت پذیرد که این امر آیا ناشی از خطای نمونه برداری یا آزمایشگاهی است و یا اینکه ورود آلاینده های مختلف باعث کاهش PH به میزان ۵/۶ شده است.

نمودار (۲۱-۷) تغییرات PH در رودخانه های ارس، قره سو و بالیخو را نشان می دهد.



### • اکسیژن مورد نیاز شیمیایی (CoD)

CoD، مقدار اکسیژن مورد نیاز برای اکسید کردن تمام مواد آلی به دی اکسید کربن و آب است.

در طبقه بندی دریاچه های طبیعی و مصنوعی تعیین CoD بعنوان یکی از معیارها کاربرد دارد. دریاچه هایی با میزان CoD بیشتر از ۱۵ به عنوان دریاچه های سوپرتروفیک و بین ۷-۱۵ میلی گرم در لیتر به عنوان دریاچه های یوتروفیک تعیین شده اند.

در آزمایش CoD تمام مواد آلی تجزیه می شود، در صورتی که در آزمایش BoD میکروارگانیزمها بعضی از مواد آلی را نمی توانند تجزیه کنند. لذا، آزمایش CoD دقیق تر و متداول تر از آزمایش مقدار BoD می باشد.

میانگین CoD رودخانه های مختلف استان اردبیل بر اساس نمونه برداری های صورت گرفته، ۲۴/۳۷ میلی گرم در لیتر (حداکثر ۵۸ و حداقل ۷) بوده است.

میانگین CoD در رودخانه ارس ۸/۴ میلی گرم در لیتر (حداکثر ۱۰ و حداقل ۷)، رودخانه بالیخلو ۳۹ میلی گرم در لیتر (حداکثر ۵۸ و حداقل ۲۲) و در رودخانه قره سو ۱۸/۷۵ میلی گرم در لیتر (حداکثر ۲۸ و حداقل ۷) بوده است.

در بین سه رودخانه فوق، رودخانه ارس از کیفیت مناسبتری نسبت به رودخانه های بالیخلو و قره سو برخوردار است. رودخانه بالیخلو از نظر CoD، دارای وضعیت مناسب نیست و آلودگی آن در حد بالایی است.

### • اکسیژن مورد نیاز بیولوژیکی (BoD)

اندازه گیری BoD در مطالعات آلودگی منابع آب از اهمیت بسزایی برخوردار است. زیرا BoD معرف مقدار اکسیژن مورد نیاز برای تثبیت یک ماده آلوده کننده است.

BoD آب ناشی از وجود یک یا چند دسته از عوامل زیر است:

۱. ترکیبات هیدروکربور که ماده غذایی میکروارگانیسم های هوازی است.
  ۲. مواد ازته آلی و معدنی، مانند آمونیاک، نیتريت و نترات که ماده غذایی باکتریهای بخصوصی مانند نیتروز و مونس و نیتروباکتر محسوب می شود.
  ۳. مواد شیمیایی که بوسیله اکسیژن اکسید می شوند مانند آهن فرو، سولفورها و سولفیدها.
- مقدار میلی گرم اکسیژنی که لازم است در پنج روز اول باکتریهای هوازی مواد آلی موجود در یک لیتر فاضلاب را در ۲۰ درجه سانتی گراد توسط باکتریهای هوازی اکسید نمایند را  $BOD_5$  می گویند که با افزایش سرانه آب، غلظت  $BOD_5$  کاهش می یابد و



با کاهش مصرف سرانه، غلظت  $BOD_5$  افزوده می شود، ولی تولید سرانه آن برحسب گرم در شبانه روز کاهش می یابد.

براساس استاندارد سازمان محیط زیست میزان  $BOD$  پساب تخلیه شده به آبهای سطحی و چاه ها  $30 \text{ mg/lit}$  (لحظه ای  $50 \text{ mg/lit}$ ) و برای مصارف کشاورزی  $100 \text{ mg/lit}$  تعیین شده است.

$BOD$  یکی از شاخصهای آلودگی محیط های آبی است و اندازه گیری آن مهم می باشد. بطور معمول محیط های آبی که  $BOD$  بالایی دارند، فاقد جذب گردشگر می باشند و دلیل آن آلودگی این آبها به انواع آلاینده ها می باشد. زیرا، تماس گردشگران با این محیطهای آبی، مانند شنا کردن باعث به مخاطره افتادن سلامت آنها می شود.

میانگین  $BoD_5$  رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو،  $4/37$  میلی گرم در لیتر بوده است که حداکثر آن  $10$  میلی گرم در لیتر و حداقل آن  $1$  میلی گرم در لیتر بوده است.

میانگین  $BoD_5$  رودخانه ارس  $3/8$  میلی گرم در لیتر بوده است (حداکثر  $6$  میلی گرم در لیتر و حداقل  $2$  میلی گرم در لیتر).

حداکثر  $BoD_5$  در رودخانه ارس در ورودی اصلاندوز بوده است و حداقل آن در ایستگاه اردبیل اصلاندوز بوده است.

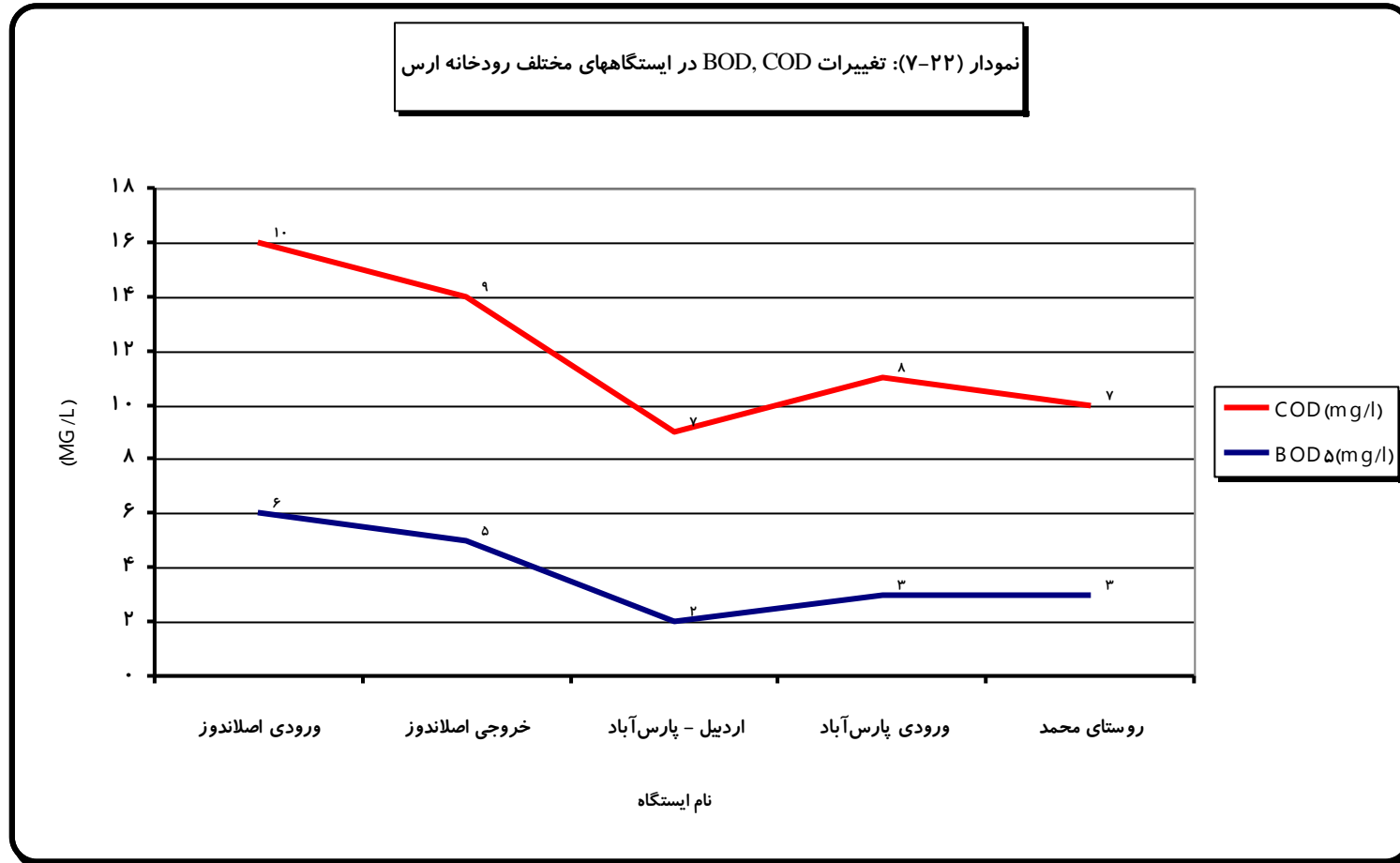
حداکثر  $BoD_5$  در رودخانه بالیخلو در ایستگاه ورودی اردبیل و حداقل آن در ایستگاه نچیق بوده است.

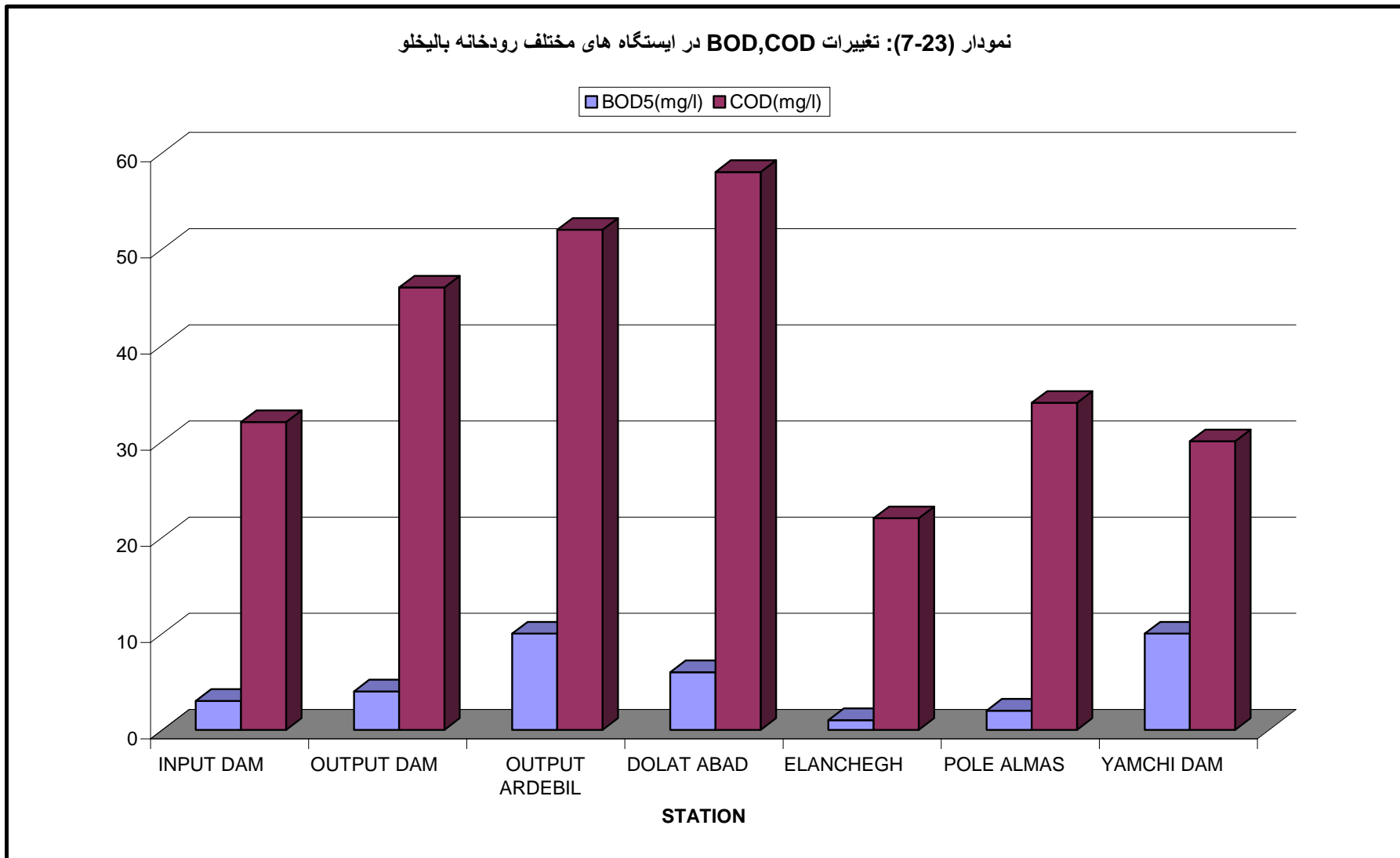
حداکثر  $BoD_5$  در رودخانه قره سو در ایستگاه نوجده و حداقل آن در ایستگاه بالادست نیرو ارباب کندی بوده است.

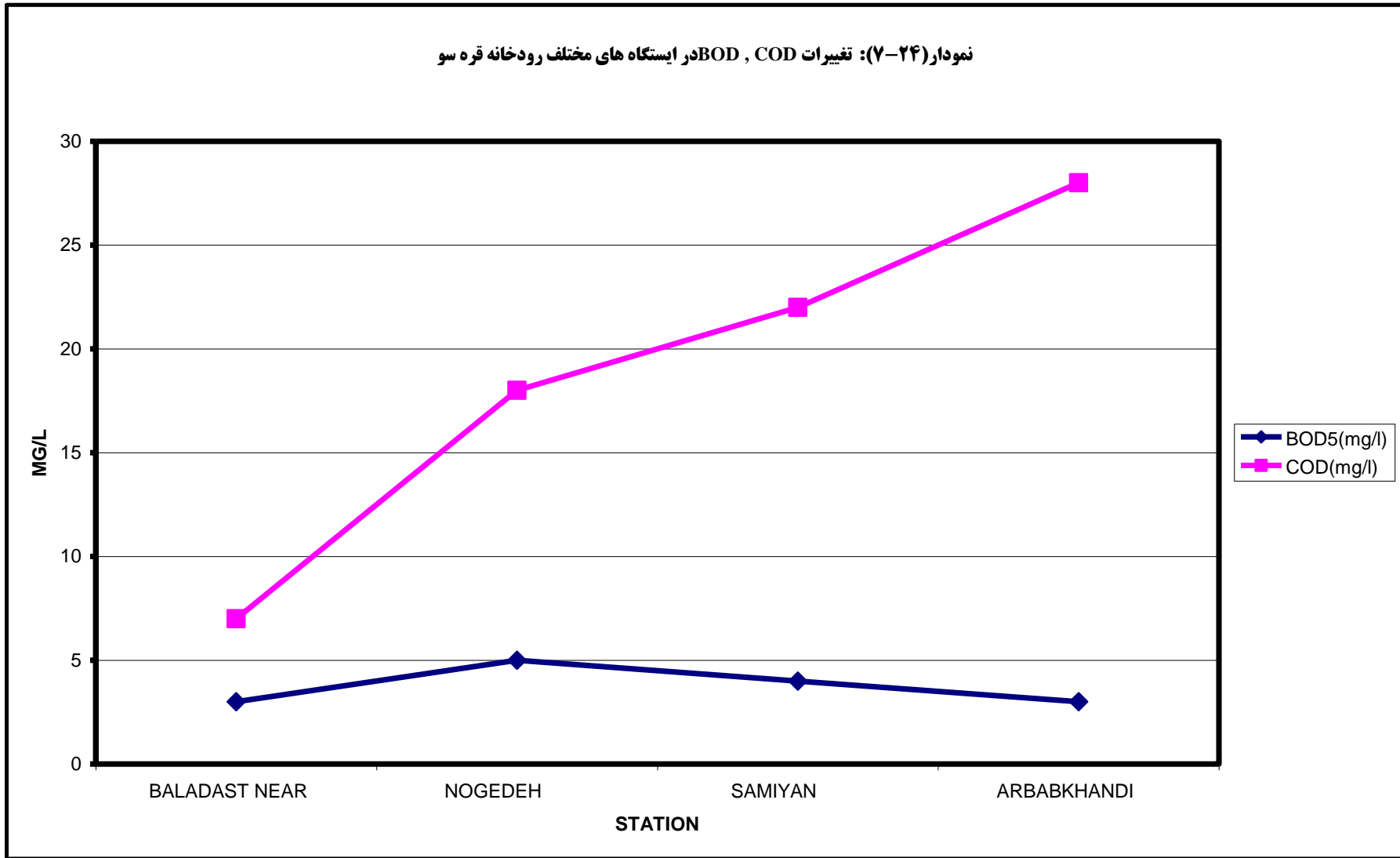
مصرف بیش از حد کودهای شیمیایی در حوضه و افزایش جوامع گیاهی در آبهای سطحی و ساکن و همچنین ورود کودهای آلی حاصله از فعالیتهای دامپروری و ورود فاضلابهای خانگی، صنعتی، پساب تصفیه خانه ها باعث افزایش  $BoD_5$  آبهای سطحی اردبیل می گردد.

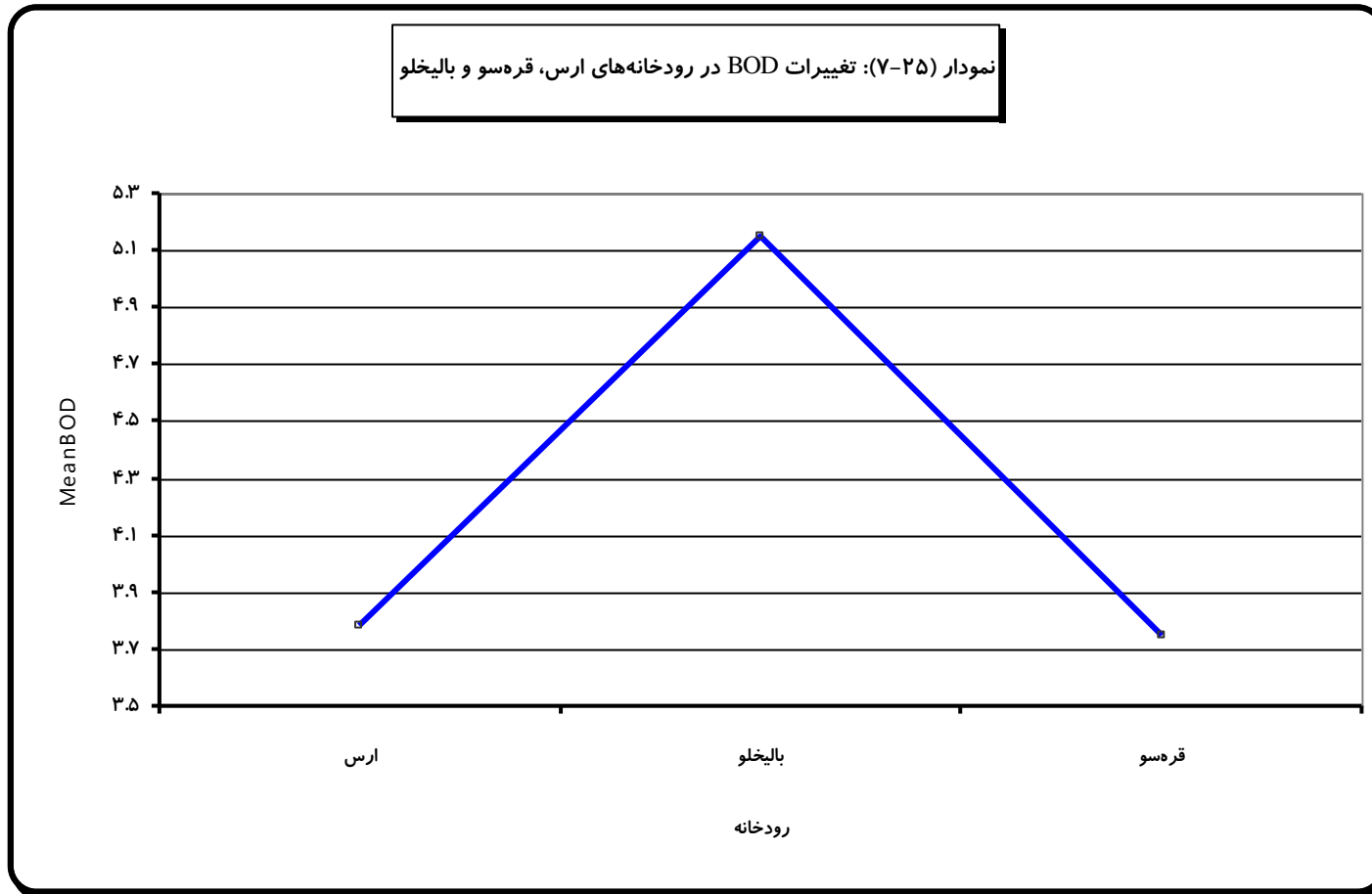
ایستگاههای ورودی اصلاندوز، خروجی اصلاندوز از رودخانه ارس و ایستگاههای خروجی اردبیل، دولت آباد و سدیاچی از رودخانه بالیخلو آبهای آلوده دارند و همچنین ایستگاه نوجده از رودخانه قره سو از نظر شاخص  $BoD_5$  دارای آب آلوده می باشند.

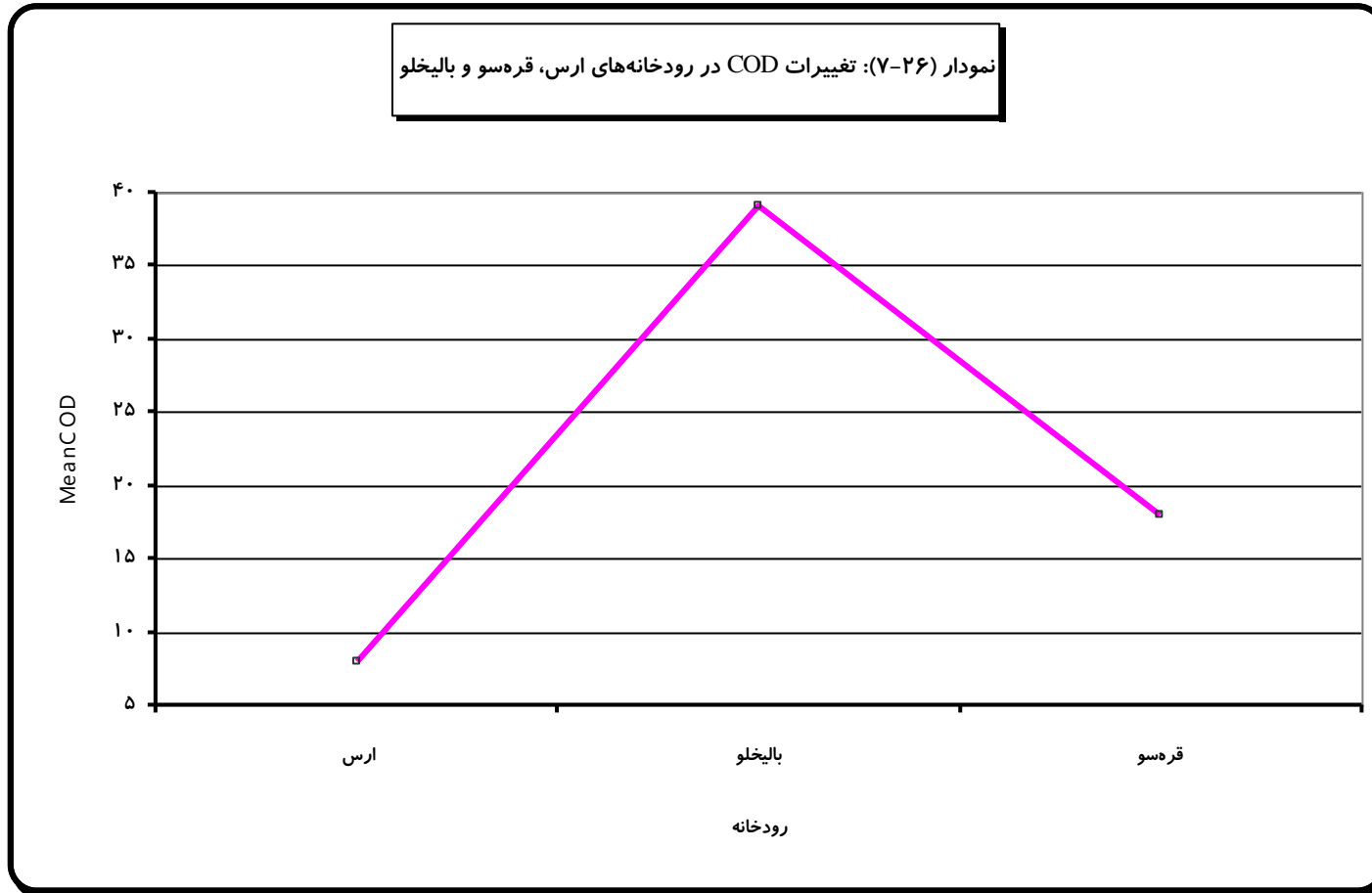
نمودارهای شماره (۲۲-۷) تا (۲۶-۷)، نوسات  $BOD$  و  $COD$  را در رودخانه های مختلف و برحسب ایستگاههای مختلف نشان می دهد.











## • کلی فرم ها Total Coliform

کلی فرم ها یک گروه از باکتریها هستند که همیشه در آبهای آلوده وجود دارند و در آبهای غیر آلوده دیده نمی شوند. در آب بیش از عوامل بیماری زا زنده می مانند و به آسانی مشخص می شوند.

کلی فرم ها به عنوان نشانه آلودگی میکروبی آب مورد استفاده قرار می گیرند. کلی فرم ها بیماری زا نبوده و همراه با میکروبهای عفونی در آب پیدا می شوند. ضمناً تعداد کلی فرم ها خیلی زیادتر از میکروبهای بیماری زا می باشد و اغلب زمان بیشتری در آب زنده می مانند. باکتریهای کلی فرم به آسانی در آزمایشگاه تشخیص داده می شوند. طبق یک قاعده در صورت وجود کلی فرم، فرض بر این است که ممکن است میکروبهای بیماریزا نیز در آب وجود داشته و آب از نظر میکروبی ناسالم باشد.

گروه کلی فرم ها شامل باکتریهای هوازی و غیر هوازی انعطاف پذیر گرم منفی و باکتریهای میله ای شکل می باشند که می توانند لاکتوز رادر ۳۵ درجه سانتی گراد و در مدت ۴۸ تا ۲۴ ساعت تخمیر کنند. اینها شامل انواع *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Escherichia* هستند.

زایدات مدفوعی حاصله از انسانها و دیگر حیوانات خونگرم به طرق مختلف وارد منابع آب شده و باعث آلودگی آنها می شود. در پایش محیط های آبی حضور گونه های شاخص، نشان دهنده حضور زایدات مدفوعی است که ممکن است شامل میکروارگانیزمهای پاتوژن بوده و موجب بروز احتمال ریسک سلامتی باشد. ریسک سلامتی با سطوح بالای مواد مدفوعی مرتبط است و این مواد دفعی می تواند سبب تیره گی آب، غنی سازی مواد مغذی، طعم نامطبوع و افزایش تقاضای اکسیژنی بشود.

فکال کلی فرم یک زیرمجموعه از کلی باکتریهای کلی فرم می باشد و از نظر منشاء، ویژه مدفوع می باشند. کلی فرم مدفوعی شاخص باکتریهایی برای آبهای سطحی است.

وجود کلی فرم ها در محیط های آبی به عنوان شاخصی از آلودگی مهم می باشد و حضور آنها می تواند سلامت گردشگران را با استفاده از این محیط های آبی به مخاطره بیندازد. تعداد کلی فرم برای محیط های آبی  $500^{no}/100 ml <$  است.

میانگین کلیفرم مدفوعی رودخانه های ارس، قره سو و بالیخلو  $413/56 MPN/100 ml$  (حداکثر  $1100 MPN/100 ml$  و حداقل  $4 MPN/100 ml$ ) و میانگین کلیفرم کل  $65/94 MPN/100 ml$  (حداکثر  $1100 MPN/100 ml$  و حداقل آن  $20 MPN/100 ml$ ) بوده است.

میانگین کلیفرم مدفوعی رودخانه ارس  $590/8 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$  بوده است که حداکثر آن در ایستگاه خروجی پارس آباد و روستای محمدآباد بوده است ( $1100 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) و حداقل آن ( $4 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) در ایستگاه ورودی اصلاندوز بوده است.

میانگین کلیفرم مدفوعی در رودخانه بالیخلو ( $144/7 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است که حداکثر آن در ایستگاه پل الماس ( $460 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) و حداقل آن در ایستگاه آلانچیق ( $23 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است.

میانگین کلیفرم مدفوعی در رودخانه قره سو  $662 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$  بوده است که حداکثر آن در ایستگاه سامیان و ارباب کندی ( $1100 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) و حداقل آن در ایستگاه بالادست نیر ( $210 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است.

میانگین کلیفرم کل در رودخانه ارس  $628 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$  بوده است که حداکثر آن در ایستگاه خروجی پارس آباد و روستای محمدآباد ( $1100 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) و حداقل آن در ورودی اصلاندوز ( $20 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است.

میانگین کلیفرم کل در رودخانه بالیخلو ( $410/71 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است که حداکثر آن در ایستگاه پل الماس ( $1100 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) و حداقل آن در ایستگاه آلانچیق ( $75 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است.

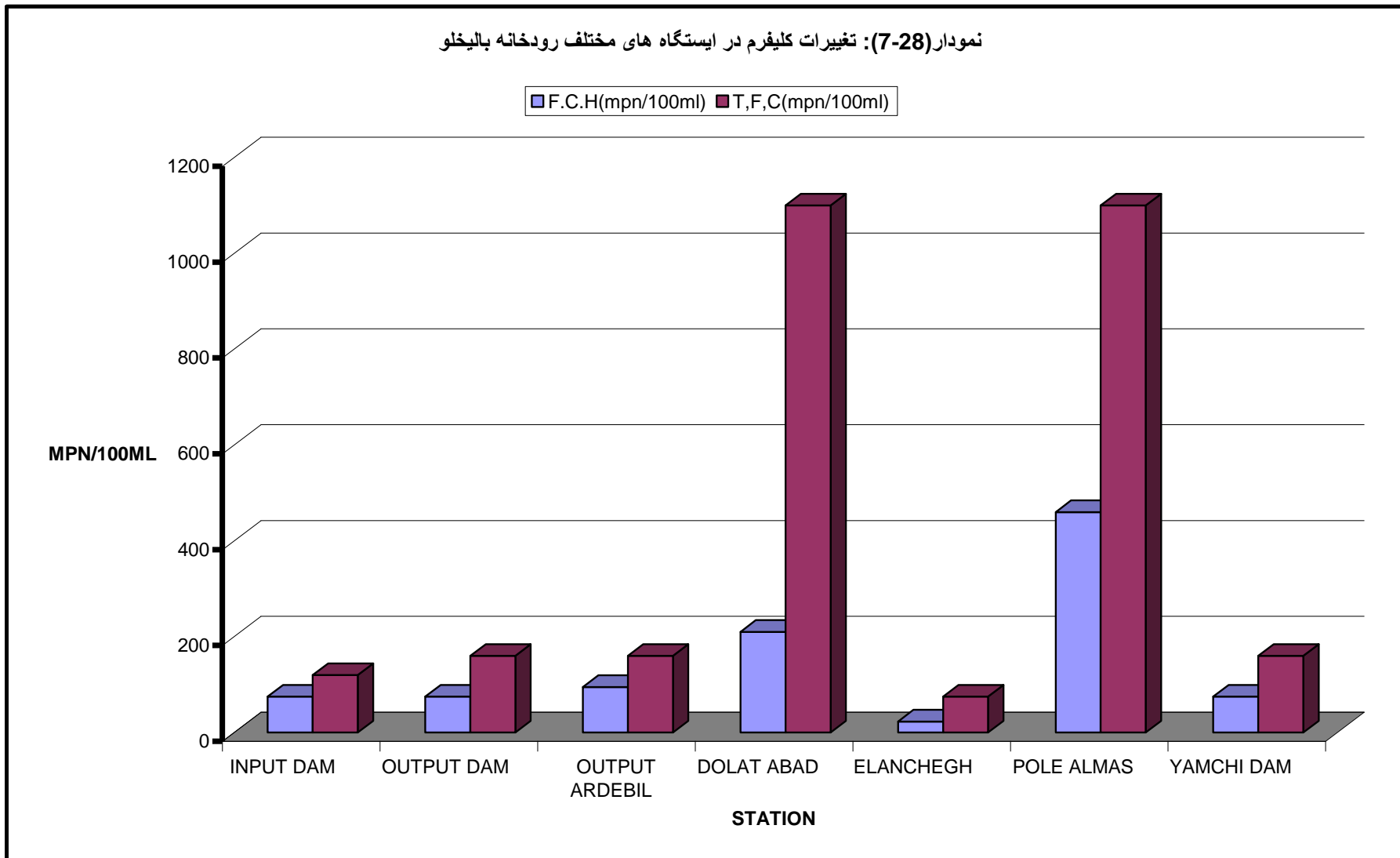
میانگین کلیفرم کل در رودخانه قره سو ( $1100 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است که حداقل آن در ایستگاه بالادست نیر ( $210 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) و حداکثر آن در ایستگاههای سامیان و ارباب کندی ( $1100 \text{ MPN}/100 \text{ ml}$ ) بوده است.

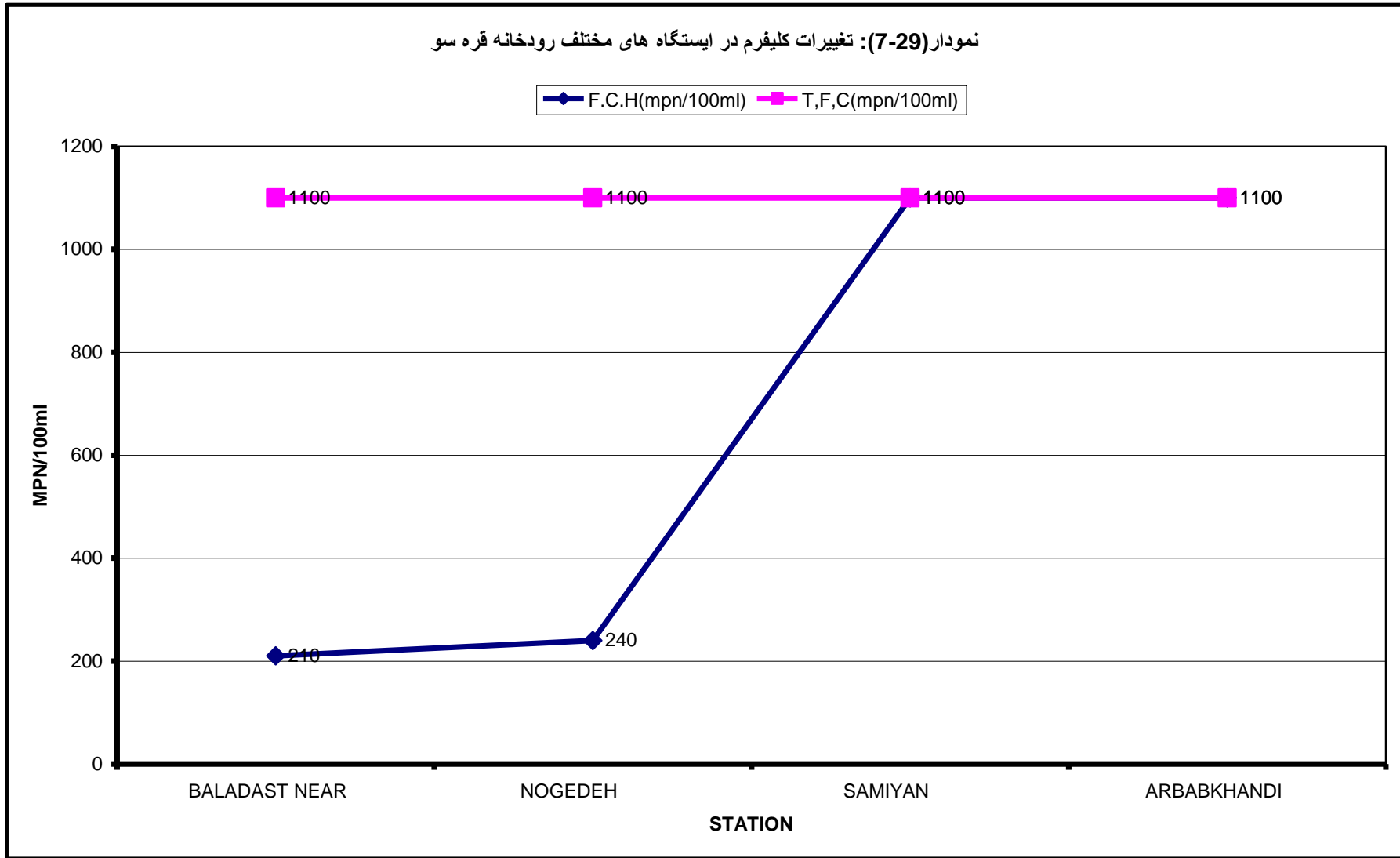
با توجه به نتایج فوق در ارتباط با آلودگیهای کلیفرمی، رودخانه قره سو آلوده ترین رودخانه و پس از آن رودخانه های ارس و بالیخلو قرار دارند.

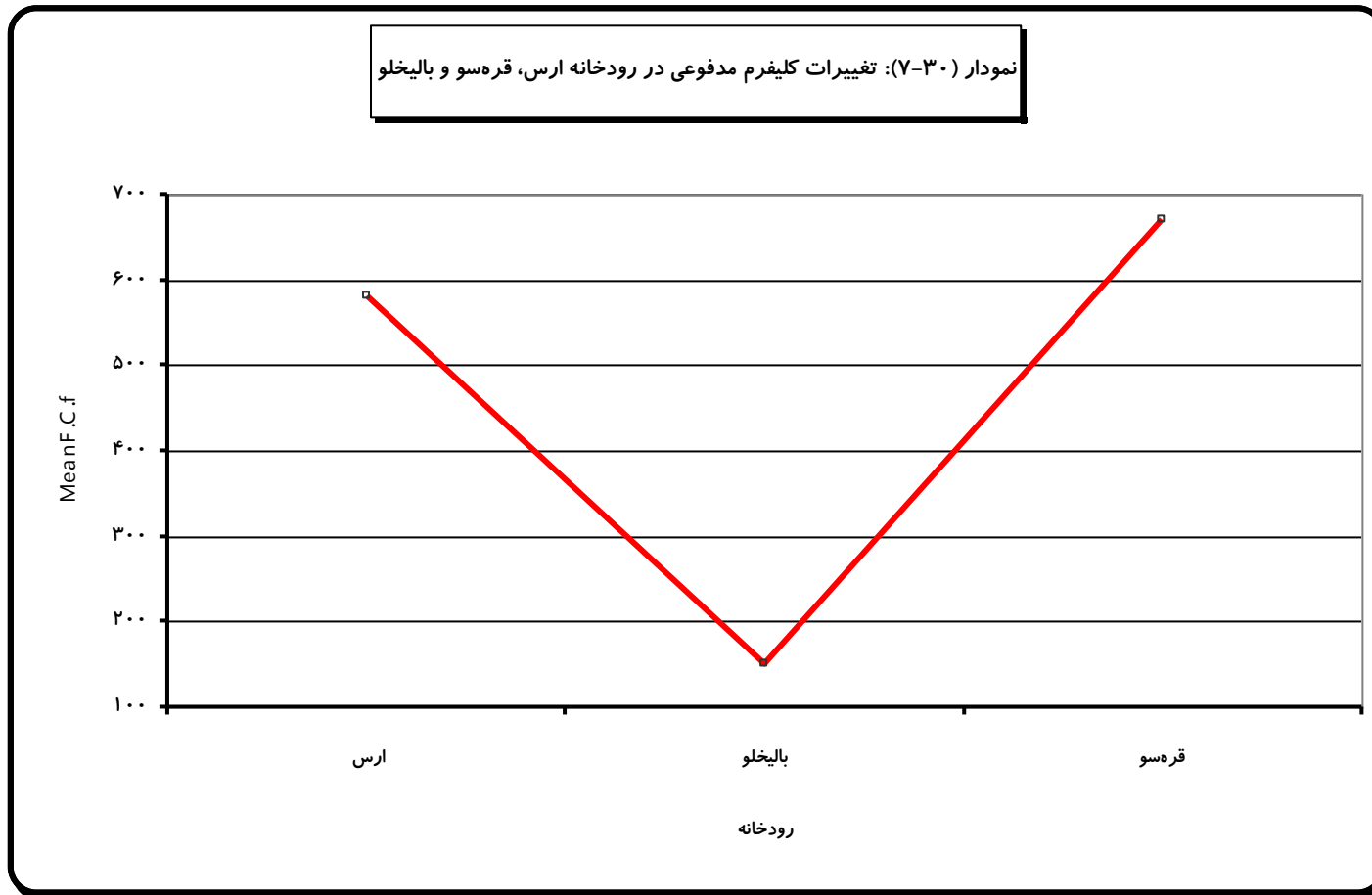
نمودارهای شماره (۲۷-۷) تا (۳۱-۷)، نوسانات کلی فرم را در رودخانه های مختلف و ایستگاههای مختلف نشان می دهد.

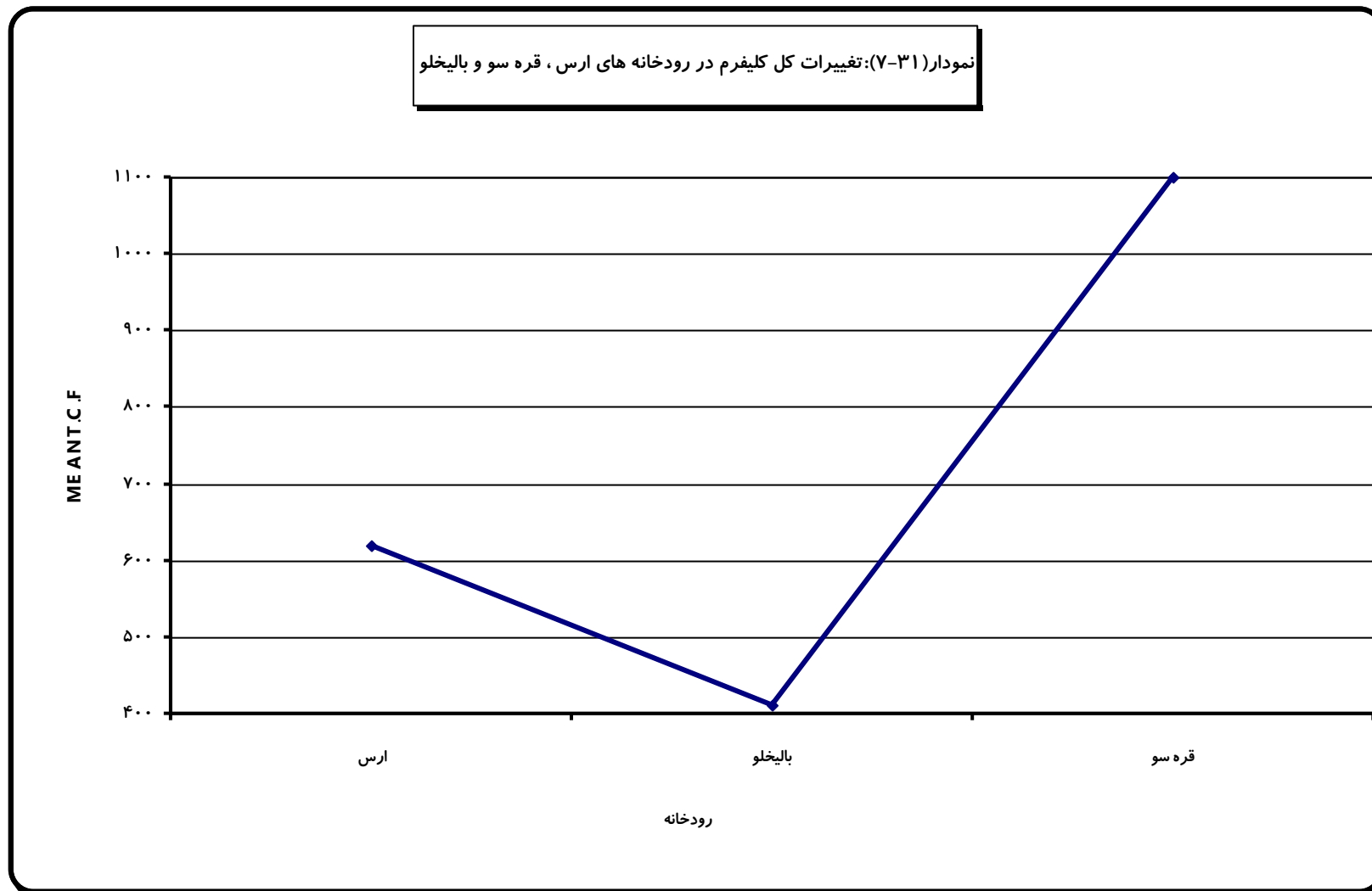












**۴-۱-۳-۷: تعادل یونی در آبهای سطحی استان اردبیل**

در غیاب ارگانیزمهای زنده، آبهای سطحی دامنه وسیعی از مولکولها و یونها را در بر می گیرند که ناشی از هوازدگی خاکها، اتمسفر و بستر رودخانه ها و دریاچه ها می باشند، بنابراین ترکیب شیمیایی آنها ناشی از عملکرد اقلیم، هیدرولوژی و ژئولوژی حوضه آبخیز است. آبهای جاری و دریاچه ها دارای یک بالانس یونی می باشند که از سه آنیون عمده (بی کربنات، سولفات و کلراید) و چهار کاتیون عمده (کلسیم، منیزیم، سدیم، پتاسیم) تشکیل شده است. فعالیت انسان در حوضه آبخیز می تواند ترکیب شیمیایی آنها را تحت تاثیر قرار دهد. نابسامانی های بیش از حد در نحوه استفاده از سرزمین می تواند منجر به چرای مفرط از مراتع، از بین رفتن پوشش گیاهی و تشکیل اراضی لخت بدون پوشش گیاهی، افزایش سرعت روانابها و در نهایت باعث فرسایش خاک و آبخویی اراضی گردد. کودهای شیمیایی فاضلابها باعث افزایش ماکرونوتریتها مثل نیتروژن و فسفر و یونهای عمده مثل کلراید و پتاسیم می گردد. با بررسی نمودار نوسانات بالانس یونی در رودخانه های استان اردبیل مشاهده می شود که رودخانه قزل اوزن و رودخانه لای چای از بالانس یونی مناسبی برخوردار نیستند. جدول شماره (۷-۲۲) فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی رودخانه های مختلف استان اردبیل را نشان می دهد. و در جداول شماره (۷-۲۳) تا (۷-۲۹) نیز شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی آبهای سطحی استان اردبیل و رودخانه های ارس، بالیخوچای و قره سو ارایه گردیده است. همچنین نمودارهای شماره (۷-۳۲) تا (۷-۳۴) وضعیت کاتیونها و آنیونها و بالانس یونی رودخانه های مختلف استان اردبیل را نشان می دهد.

جدول (۲۲-۷): فاکتورهای فیزیکی و شیمیایی رودخانه های مختلف استان براساس آمار ایستگاههای هیدرومتری

TH(MG/L)	TDS(MG)	SAR	BALANCE IONE	T.CATIONS	NA+ meas	MG+ meas	CA+ meas	کل آنیون	SO4- meas	CL- meas	HCO3- meas	PH	EC	نام رودخانه
۵۳۵	۹۱۴/۸	۱/۴۲	۰/۰۷	۱۳/۹۴	۳/۲۴	۳/۹	۶/۷۹	۱۳/۹۲	۸/۲۲	۱/۴۳	۴/۲۶	۷/۴۲	۱۳۹۰/۴	گرمی جای
۱۵۷	۲۲۳/۵	۰/۳۷	-۰/۴۱	۳/۶	۰/۴۴	۱/۰۸	۲/۰۵	۳/۶۳	۰/۴۲	۰/۲۸	۲/۹۲	۷/۵۱	۳۵۹/۷۱	شاهرودچای
۶۳	۱۰۶/۱	۰/۵	-۱۸/۳۰	۱/۶۳	۰/۳۸	۰/۴	۰/۸۶	۲/۳۶	۰/۲۱	۰/۲۵	۱/۹	۷/۴۶	۱۶۱/۶۳	لای جای
۱۳۲	۲۳۶/۳	۰/۹۹	-۰/۴۰	۳/۷۴	۱/۱	۰/۹۲	۱/۷۱	۳/۷۷	۰/۴۹	۰/۴۸	۲/۷۸	۷/۴	۳۶۴/۴	نیرچای
۲۳۱	۴۶۳/۹	۳/۴	-۱/۰۳	۹/۶۴	۵/۲۱	۱/۸۵	۲/۷۷	۹/۸۴	۲/۷۸	۳/۰۵	۳/۹۶	۷/۵۹	۹۸۲/۳	باخلوچای(بل الماس)
۲۳۲	۶۰۹/۶	۳/۱۱	-۰/۲۷	۹/۳۸	۴/۷۲	۱/۸۴	۲/۸۱	۹/۴۳	۲/۹۱	۲/۶۳	۳/۶۷	۷/۵	۹۲۴/۴	باخلوچای(کیلانده)
۱۰۹	۳۰۲	۱/۲۷	-۳/۱۸	۳/۵	۱/۳۲	۰/۶۱	۱/۵۷	۳/۷۳	۰/۴۸	۰/۷۴	۲/۴۹	۷/۵	۳۶۲/۵	قره سو(قره جناق)
۳۵۰	۷۹۴/۵	۲/۹۷	-۱/۲۹	۱۲/۲۵	۵/۴۹	۳/۲۷	۳/۷۳	۱۲/۵۷	۴/۸۸	۲/۷۷	۴/۹۲	۷/۵	۱۲۴۰/۷	قوری جای
۲۶۰	۶۶۷/۲	۳/۳۵	-۰/۰۹	۱۰/۵۵	۵/۳۲	۲/۰۳	۳/۱۸	۱۰/۵۷	۳/۵۷	۲/۹۲	۴/۰۸	۷/۴	۱۰۶۶/۳	قره سو(طالب قسلاقی)
۱۰۱	۲۴۹/۳	۱/۹۲	-۰/۳۹	۳/۸۷	۱/۸۵	۰/۶۷	۱/۳۴	۳/۹	۱/۳۴	۱/۳۴	۱/۱۸	۷/۳۷	۳۸۶	قره سو(مشکین شهر)
۲۷۸	۶۵۲/۱	۲/۷	-۰/۱۰	۱۰/۰۱	۴/۴۳	۲/۲۲	۳/۳۵	۱۰/۰۳	۳/۵۴	۲/۲۱	۴/۲۶	۷/۵	۱۰۱۳/۳	قره سو(دوست بیگلر)
۲۴۳	۵۴۴/۹	۲/۴۲	۰/۱۲	۸/۵۵	۳/۶۸	۱/۹۹	۲/۸۷	۸/۵۳	۲/۷۵	۱/۶۸	۴/۱	۷/۵	۸۲۸/۳	دره رود
۱۳۱	۲۳۶/۵	۳/۷۸	-۰/۶۶	۳/۷۶	۱/۱۵	۰/۷۸	۱/۸۳	۳/۸۱	۰/۳۸	۰/۴۲	۲/۹۸	۷/۵	۳۶۵/۵	هیرچای(هیر)
۱۵۱	۲۷۳/۱	۴/۲۸	-۰/۷۰	۴/۲۷	۱/۲۵	۱/۰۲	۲	۴/۳۳	۰/۶۴	۰/۴۵	۳/۲۱	۷/۵	۴۱۵/۲	هیرچای(نور)
۱۶۸	۲۶۱/۱	۰/۹۶	-۰/۱۱	۴/۶	۱/۲۴	۱/۲۱	۲/۱۴	۴/۶۱	۰/۵۵	۰/۷۲	۳/۳۳	۷/۶	۴۴۳/۱	سولاجای
۱۸۶	۳۰۵/۲	۰/۹۴	-۰/۳۰	۴/۹۶	۱/۲۵	۱/۳۲	۲/۳۹	۴/۹۹	۷/۷۲	۰/۷	۳/۵۵	۷/۶	۴۷۹/۸	نمین جای
۲۳۶	۶۲۴	۳/۰۶	-۰/۱۱	۹/۴۸	۴/۷	۱/۶۴	۳/۰۸	۹/۵	۳/۰۷	۲/۴۴	۳/۹۹	۷/۶	۹۴۲/۷	قره سو(سامیان)
۱۳۲۴	۲۶۶۰/۸	۴/۲۵	۱/۳۱	۴۲/۵	۱۵/۶۶	۱۲/۸۴	۱۳/۶۵	۴۱/۴	۳۴/۳	۳/۰۹	۴/۰۱	۷/۵	۴۰۵۳	گرمی جای
۴۱۱	۸۹۹/۴	۲/۷۷	۰/۲۲	۱۳/۶۷	۵/۴۲	۳/۴۸	۴/۷۵	۱۳/۶۱	۸/۰۵	۱/۱۷	۴/۴۳	۷/۶۲	۱۳۶۳/۱	برزندچای
۲۴۳	۵۱۰	۱/۹۱	-۱/۱۹	۷/۴۸	۲/۹۶	۱/۷۲	۳/۱۳	۷/۶۶	۳/۴۶	۰/۷۸	۳/۶۱	۷/۵	۷۶۱/۷	آقچای
۱۵۷	۲۶۲/۷	۰/۷۳	۰/۰۰	۴/۰۵	۰/۹۲	۱/۰۲	۲/۱۱	۴/۰۵	۰/۴۸	۰/۴۱	۳/۳۵	۷/۶	۴۰۲/۷	قوری جای(سیاهبوش)
۱۸۵	۳۲۸/۸	۱/۰۳	-۰/۱۰	۵/۱۱	۱/۴	۱/۳۶	۲/۳۴	۵/۱۲	۰/۷۷	۰/۴۶	۳/۸۷	۷/۶	۵۰۹/۹	قریچای(کورانیم)
۱۶۵	۲۶۵/۷	۰/۶۸	-۰/۴۸	۴/۱۶	۰/۸۴	۱/۰۶	۲/۲۴	۴/۲	۱/۲۲	۰/۲۸	۲/۵۹	۷/۵	۴۱۷/۴	بالخوچای(ویلادرق)
۳۷۵	۹۸۴/۹	۵/۹۳	-۳۶/۶۶	۹/۰۱	۱۱/۴۹	۳/۲۵	۴/۲۷	۱۹/۴۴	۴/۴۱	۱۱/۲	۳/۴۳	۷/۷	۱۹۶۹/۸	قرل اوزن(کیلوان)

جدول (۲۳-۷): فاکتورهای فیزیکی- شیمیایی و میکروبی رودخانه ارس در ایستگاه های مختلف

STATION	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD(mg/l)	EC (us/cm)	DO	TDS (mg/l)	T ( c )	Ph	F.C.H(mpn/۱۰۰ml)	T.F.C(mpn/۱۰۰ml)
NIPUT ASLANDOS	۶	۱۰	۸۳۴	۱۲,۴	۴۸۲	۱۵	۷,۲	۴	۲۰
OUTPUT ASLANDOS	۵	۹	۱۰۲۰	۶,۵۱	۵۲۴	۱۸	۷,۵	۲۹۰	۴۶۰
ARDEBIL PARSABA	۲	۷	۹۳۴	۶,۱۷	۵۴۸	۱۹	۷,۳	۴۶۰	۴۶۰
OUTPUT PARSABAD	۳	۸	۱۳۸۲	۱۲,۶۷	۵۶۰	۱۶	۷,۷	۱۱۰۰	۱۱۰۰
ROSTA MOHANNAD	۳	۷		۹,۶	۵۸۵	۱۸	۷,۶	۱۱۰۰	۱۱۰۰

جدول (۲۴-۷): فاکتورهای فیزیکی- شیمیایی و میکروبی رودخانه بالیخلو چای در ایستگاه های مختلف

STATION	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD(mg/l)	EC (us/cm)	TDS (mg/l)	T ( c )	Ph	F.C.H(mpn/۱۰۰ml)	T.F.C(mpn/۱۰۰ml)
INPUT DAM	۳	۳۲	۲۷۰	۱۲۵	۲۳	۷,۲	۷۵	۱۲۰
OUTUT DAM	۴	۴۶	۵۲۰	۲۴۰	۲۰	۷,۴	۷۵	۱۶۰
OUTPUT ARDEBIL	۱۰	۵۲	۶۵۰	۳۲۵	۲۱	۷,۵	۹۵	۱۶۰
DOLAT ABAD	۶	۵۸	۸۵۰	۴۰۰	۲۱	۷,۸	۲۱۰	۱۱۰۰
ELANCHEGH	۱	۲۲	۱۲۰	۵۵	۱۵	۷	۲۳	۷۵
POLE ALMAS	۲	۳۴	۶۵۹	۳۱۹	۱۸	۷,۲	۴۶۰	۱۱۰۰
YAMCHI DAM	۱۰	۳۰	۴۹۲	۲۳۷	۲۳	۷,۸	۷۵	۱۶۰

جدول (۲۵-۷): فاکتورهای فیزیکی- شیمیایی و میکروبی رودخانه قره سو در ایستگاه های مختلف

STATION	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	COD(mg/l)	EC (us/cm)	TDS (mg/l)	T ( c )	Ph	F.C.H(mpn/۱۰۰ml)	T.F.C(mpn/۱۰۰ml)
BALADAST NEAR	۳	۷	۶۲۲	۲۹	۱۴	۵,۶	۲۱۰	۱۱۰۰



NOGEDEH	۵	۱۸	۳۹۲	۱۸۹	۱۸	۷,۲	۲۴۰	۱۱۰۰
SAMIYAN	۴	۲۲	۷۴۷	۳۶۲	۱۴	۷,۴	۱۱۰۰	۱۱۰۰
ARBABKHANDI	۳	۲۸	۷۷۷	۳۷۵	۱۵	۷,۲	۱۱۰۰	۱۱۰۰

جدول (۲۶-۷): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی آبهای سطحی استان اردبیل

	N	Minimum	Macimum	Mean	Std. Deviation
BOD	۱۶	۱	۱۰	۴,۳۷۵۰	۲,۶۰۴۴۸
COD	۱۶	۷	۵۸	۲۴,۳۷۵۰	۱۶,۷۸۴۴۲
EC	۱۵	۱۲۰	۱۳۸۲	۶۸۴,۶۰۰۰	۳۱۲,۷۵۳۸۵
DO	۵	۶,۱۷	۱۲,۶۷	۹,۴۷۰۰	۳,۱۰۲۱۵
TDS	۱۶	۲۹	۵۸۵	۳۳۴,۶۸۷۵	۱۷۸,۶۶۴۲۰
T	۱۶	۱۴	۲۳	۱۸	۳,۰۱۱۰۹
PH	۱۶	۵,۶۰	۷,۸۰	۷,۲۸۷۵	۰
F.C.F	۱۶	۴	۱۱۰۰	۴۱۳,۵۶۲۵	۴۳۰,۷۳۵۹۵
T.C.F	۱۶	۲۰	۱۱۰۰	۶۵۰,۹۳۷۵	۴۷۷,۵۵۷۰۴
Valid N (listwise)	۴				

جدول (۲۷-۷): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی رودخانه ارس

	N	Minimum	Macimum	Mean	Std. Deviation
BOD	۵	۲	۶	۳,۸۰۰۰	۱,۶۴۳۱۷
COD	۵	۷	۱۰	۸,۲۰۰۰	۱,۳۰۳۸۴
EC	۴	۸۳۴	۱۳۸۲	۱۰۴۲,۵۰۰۰	۲۳۸,۷۵۴۴۱
DO	۵	۶,۱۷	۱۲,۶۷	۹,۴۷۰۰	۳,۱۰۲۱۵
TDS	۵	۴۸۲	۵۸۵	۵۳۹,۸۰۰۰	۳۹,۰۷۹۴۱
T	۵	۱۵	۱۹	۱۷,۲۰۰۰	۱,۶۴۳۱۷
PH	۵	۷,۲۰	۷,۷۰	۷,۴۶۰۰	۰
F.C.F	۵	۴	۱۱۰۰	۵۹۰,۸۰۰۰	۴۹۲,۵۶۷۹۶
T.C.F	۵	۲۰	۱۱۰۰	۶۲۸,۰۰۰	۴۶۶,۸۱۹۰۲
Valid N (listwise)	۴				

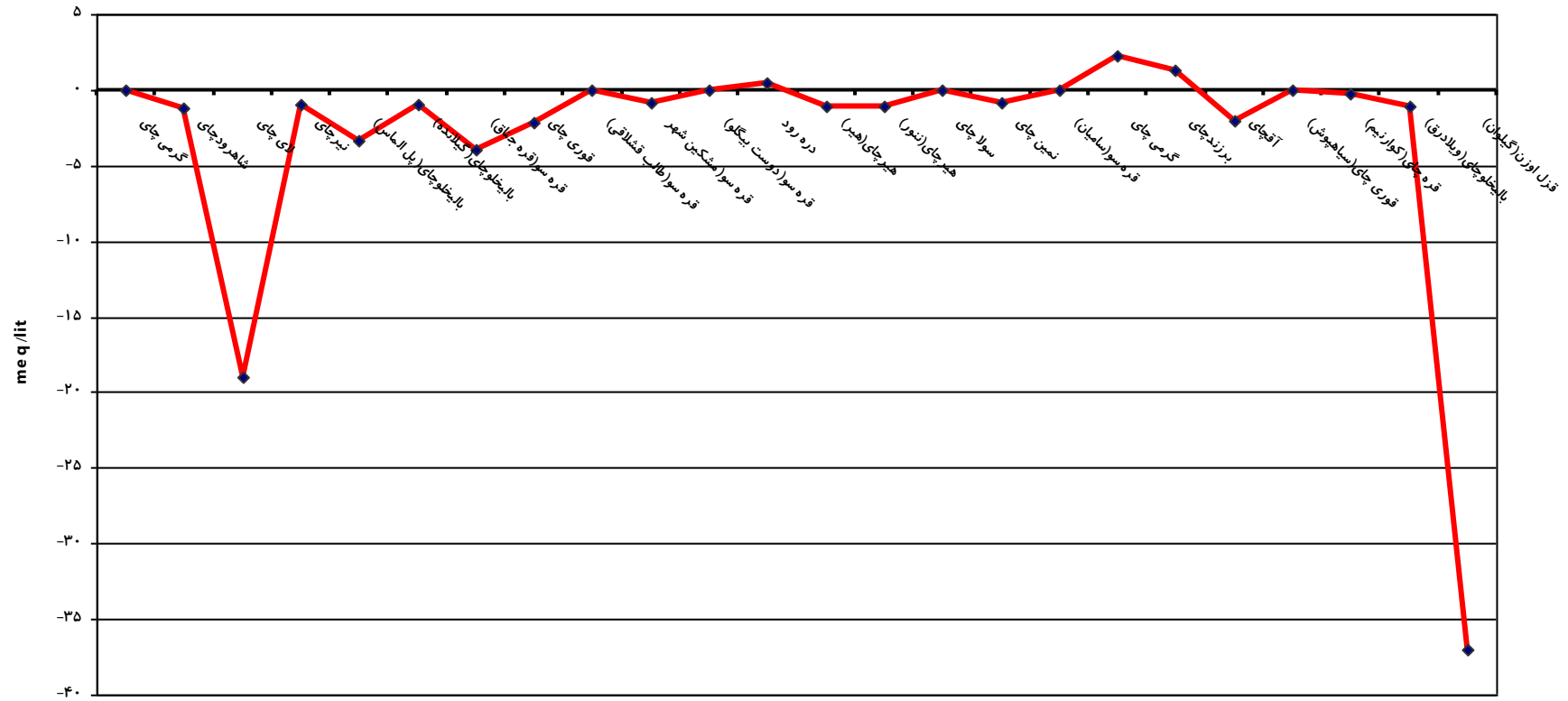
جدول (۲۸-۷): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی رودخانه بالیخوجای

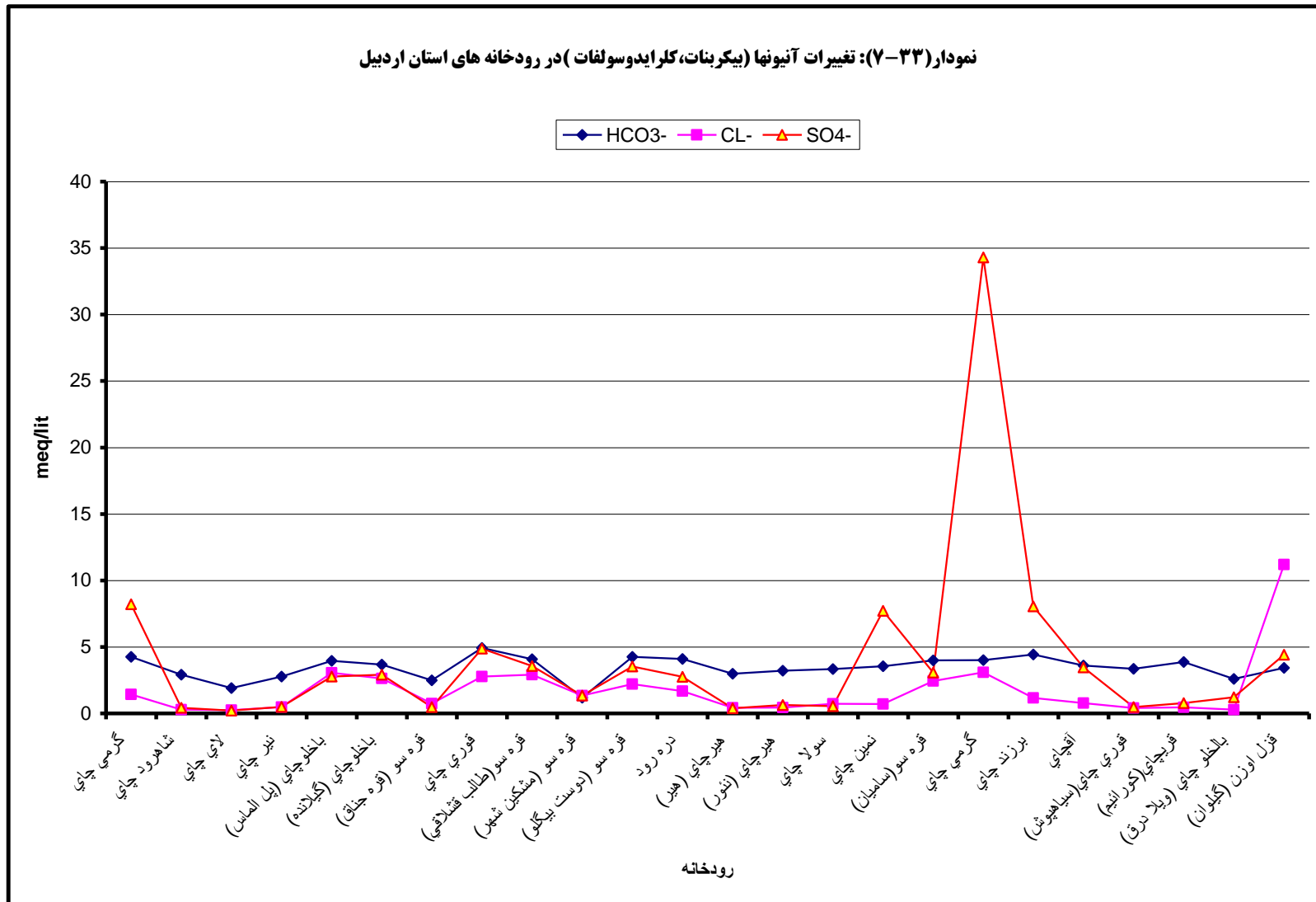
	N	Minimum	Macimum	Mean	Std. Deviation
BOD	۷	۱	۱۰	۵,۱۴۲۹	۳,۶۷۰۹۹
COD	۷	۲۲	۵۸	۳۹,۱۴۲۹	۱۳,۰۵۶۶۵
EC	۷	۱۲۰	۸۵۰	۵۰۸,۷۱۴۳	۲۴۷,۴۹۱۹۰
DO	۰				
TDS	۷	۵۵	۴۰۰	۲۴۳	۱۲۰,۰۴۳۰۵
T	۷	۱۵	۲۳	۲۰,۱۴۲۹	۲,۸۵۳۵۷
PH	۷	۷	۷,۸۰	۷,۴۱۴۳	۰
F.C.F	۷	۲۳	۴۶۰	۱۴۴,۷۱۴۳	۱۵۰,۲۹۶۶
T.C.F	۷	۷۵	۱۱۰۰	۴۱۰,۷۱۴۳	۴۷۱,۸۷۹۴۷
Valid N (listwise)	۰				

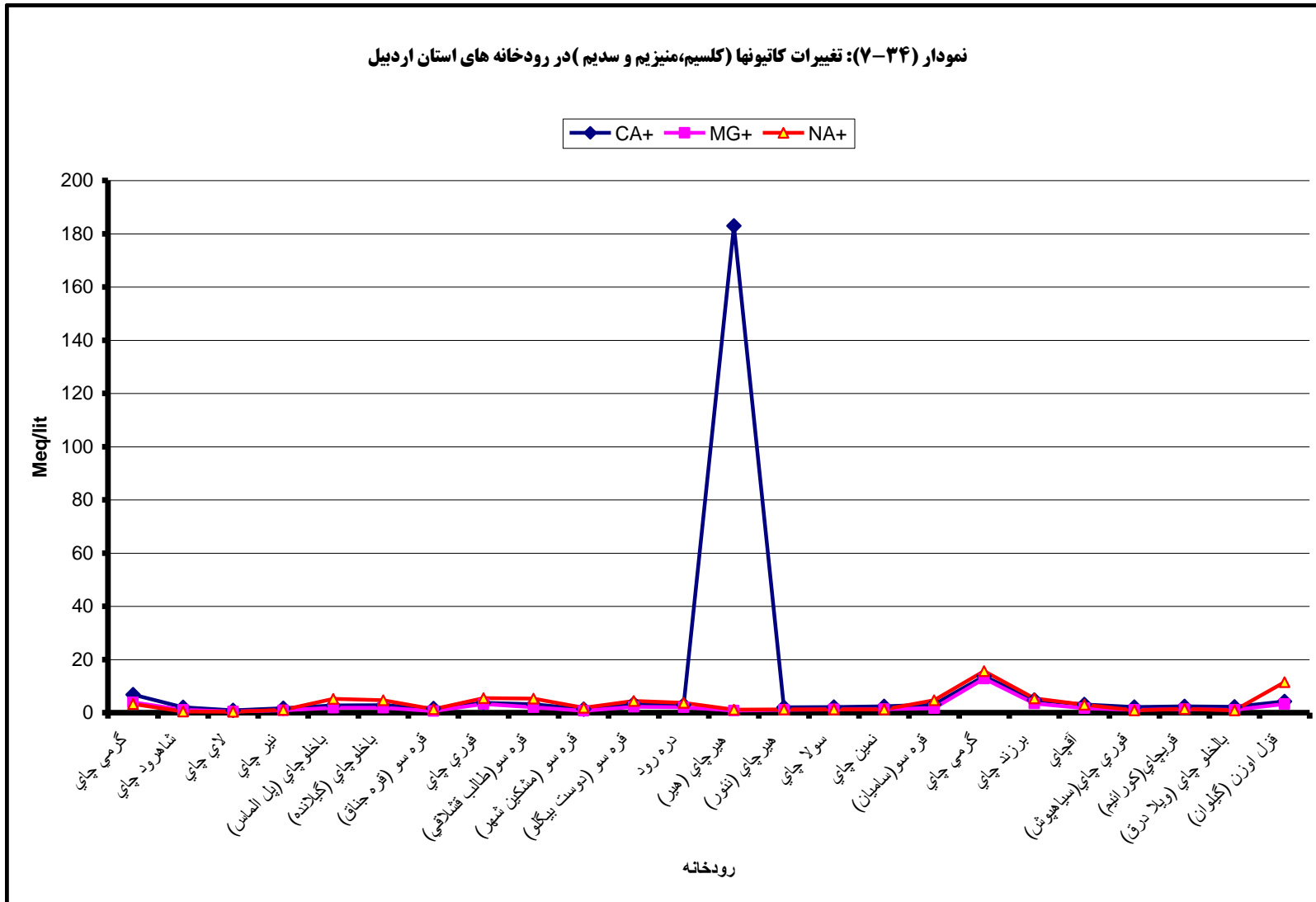
جدول (۲۹-۷): شاخصهای آماری پارامترهای فیزیکی و شیمیایی و آلودگی رودخانه قره سو

	N	Minimum	Macimum	Mean	Std. Deviation
BOD	۴	۳	۵	۳,۷۵۰۰	۰
COD	۴	۷	۲۸	۱۸,۷۵۰۰	۸,۸۴۵۹۰
EC	۴	۳۹۲	۷۷۷	۶۳۴,۵۰۰۰	۱۷۵,۰۴۷۶۱
DO	۰				
TDS	۴	۲۹	۳۷۵	۲۳۸,۷۵۰۰	۱۶۳,۵۲۸۵۴
T	۴	۱۴	۱۸	۱۵,۲۵۰۰	۱,۸۹۲۹۷
PH	۴	۵,۶۰	۷,۴۰	۶,۸۵۰۰	۰
F.C.F	۴	۲۱۰	۱۱۰۰	۶۶۲,۵۰۰۰	۵۰۵,۳۲۹۹۳
T.C.F	۴	۱۱۰۰	۱۱۰۰	۱۱۰۰	۰
Valid N (listwise)	۰				

نمودار (۳۲-۷): نوسانات بالانس یونی در رودخانه های مختلف استان اردبیل







**۲-۳-۷: نتیجه گیری**

با توجه به تعاملات بین فرآیندهای اکولوژیکی و هیدرولوژیکی، ضروری است که توسعه رویکردهای عملی لازم برای مدیریت پایدار حوضه های آبخیز مدنظر قرار گیرد و در این زمینه بایستی بررسی های ذیل صورت گیرد:

۱. روابط میان رستینهای خاک و آب براساس شناخت خواص فیزیولوژیکی گیاهان.
  ۲. نقش مناطق اکوتون بین خشکی و آب در خنثی سازی اثرات.
  ۳. بکارگیری مهندسی اکولوژیک و نیز مدیریت مردابها برای تصفیه آب و زدایش مواد مغذی.
  ۴. کاهش مواد مغذی در منابع آبی.
  ۵. کنترل یوتروفیکاسیون از طریق تنظیم سطوح آب.
  ۶. کنترل کیفیت آب و اکسیژن محلول در زیر پوشش یخی.
- فیتوتکنولوژی توصیف کننده کاربرد علم و مهندسی مربوط به منظور بررسی و تحلیل و ارایه راه‌حلهای لازم در رابطه با گیاهان مورد نظر می باشد. این اصطلاح بخودی خود بر ارتقای فهم عمیقتر اهمیت گیاهان و نقش موثرشان در عرصه نظام های اجتماعی و طبیعی کمک بسیار می‌نماید.

اساس و بنیان این مفهوم عبارت است از: استفاده از گیاهان بعنوان تکنولوژی سالم و طبیعی زنده در جهت ارایه خدمات لازم در جهت مسایل زیست محیطی. در بطن موضوعات فیتوتکنولوژی ارتباط شان را با مسایل زیست محیطی دریافته و راه‌حلهای لازم در ارتباط با مدیریت حوضه های آبخیز پیچیده را می‌توانیم فراهم نمائیم.

کاربردهای فیتوتکنولوژی می‌تواند با مهندسی اکولوژی توأم باشد و اصول مهندسی اکولوژی را برای اکوتکنولوژی بکار بست. بکارگیری اکوتکنولوژیها بر توانایی های خود تنظیم کننده اکوسیستمها و طبیعت بستگی دارد.

مدیریت یکپارچه اکوسیستم ها بر کاربرد فیتوتکنولوژی به منظور القاء توانایی سیستم‌های طبیعی جهت جذب پیامدها و آثار منفی حاصل از خنثی کننده های طبیعی تاکید دارند.

به منظور مدیریت کیفیت منابع آب و تثبیت چرخه هیدرولوژیک، می‌باید معیارهای اکولوژیکی برای هر فعالیت در سرزمین هماهنگ گردد. تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که تعدیل اکوسیستم ها بواسط فشارهای انسانی نظیر کنترل سیلاب، فرسایش، شور شدن آبها و

یوتروفیکاسیون به آن حد رسیده است که دیگر نمی توان در راستای رفع و کنترل این مشکلات صرفاً به فرآیندهای طبیعی اکتفا کرده و باید اذعان نمود که مرحله جدیدی آغاز شده است. برای بهبود کیفیت منابع آب و تنوع زیستی آن علاوه بر رویکرد سنتی که معطوف به رفع و نابودی منابع آلاینده و کنترل سیلابها می باشد، می باید دینامیسم های زیستی مبتنی بر فرآیندهای اکولوژیکی بهبود بخشد و ابزارهای بالقوه ای که منجر به مدیریت بهینه فرآیندهای اکولوژیکی می گردند، را توسعه داد.

بقای انسان و حفظ تنوع زیستی بستگی به میزان توانائیمان در حفظ یکپارچگی فرآیندهای اکولوژیکی دارد، بنابراین یکی از عوامل بنیادین برای توسعه پایدار منابع آبی حفظ تعادل در میان اجزاء یک اکوسیستم است.

برای داشتن کمیت و کیفیت آب و خاک مناسب در استان اردبیل می باید:

۱. فعالیت در سطح حوضه آبریز براساس اصول آمایش سرزمین مستقر گردد.
۲. مصرف کودهای شیمیایی در اراضی زراعی و باغی در چارچوب ضوابط و معیارهای خاص کنترل گردد. در شرایط فعلی بایستی میزان مصرف کودهای شیمیایی را کاهش داد.
۳. محلهای دفن زباله بخصوص در شهرستان پارس آباد بازنگری شده و براساس معیارهای آمایش سرزمین مستقر گردد.
۴. پساب خروجی کلیه تصفیه خانهها قبل از ورود به آبهای پذیرنده پایش شده و در صورت دارا بودن استانداردهای لازم وارد آبهای پذیرنده گردد.
۵. اراضی نامناسب کشاورزی براساس معیارهای آمایش سرزمین به اراضی مرتعی اختصاص یابد.



## ۸: تحلیل ساختار مدیریت منابع زیست بومی

### ۸-۱: نوع رویکرد به محیط زیست

در سند چشم انداز بلندمدت توسعه جمهوری اسلامی ایران<sup>۱</sup> که سیاست های کلی و آینده های ممکن تا سال ۱۳۹۴ را نشان می دهد و گویای بینش سیاستگذاران کلان کشور است، در ارتباط با آمایش سرزمین، امور زیست محیطی و توسعه پایدار اهداف و سیاستهایی به شرح زیر پیش بینی گردیده است.

- پایدارسازی فرآیند توسعه با تکیه بر حفاظت از محیط زیست و بهره برداری بهینه از منابع.
- تحقق توسعه پایدار مبتنی بر دانایی در عرصه های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی و زیست محیطی کشور به نحوی که ضمن ارتقاء کیفیت زندگی، حقوق نسل های کنونی و آینده نیز محفوظ بماند.
- آمایش سرزمین بر مبنای مزیت های نسبی مناطق به نحوی که هر ایرانی به منطقه ای که در آن با عزت و آرامش زندگی می کند افتخار نماید.
- شناخت عناصر سازنده فرهنگ، هنر، دانش و تمدن اسلامی و ایرانی به عنوان عناصر هویت ملی و بهره گیری از مزیت های تاریخی، فرهنگی مناطق مختلف کشور برای مشارکت فعال مناطق در توسعه پایدار.
- سازماندهی فضای ملی، ایجاد تعادل منطقه ای و تقویت نقش منطقه ای کشور با بهره گیری از قابلیت ها و مزیت های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و طبیعی سرزمین با هدف ارتقاء جایگاه بین المللی کشور.

#### ۸-۱-۱: جایگاه حفاظت محیط زیست در سلسله مراتب برنامه ریزی

برای نخستین بار سرفصل «حفاظت محیط زیست» به عنوان یکی از «بخشهای» برنامه عمرانی پنجم کشور که سالهای ۵۶-۱۳۵۲ را در برمی گرفت، وارد نظام برنامه ریزی ایران گردید.<sup>۲</sup> ظاهراً سازمان

---

<sup>۱</sup> سند چشم انداز بلندمدت توسعه جمهوری اسلامی ایران ( مبانی و ویژگیها، سیاست های کلی و آینده های ممکن تا ۱۳۹۴)، مرداد ماه ۱۳۸۲.

<sup>۲</sup> سازمان حفاظت محیط زیست (بی - تا): برنامه حفاظت محیط زیست در دوران برنامه عمرانی پنجم کشور

حفاظت محیط‌زیست نیز، با توجه به نوپائی آن در آن سالها، جایگاه خود را به عنوان یک «بخش» در نظام برنامه‌ریزی ملی پذیرفته بود. در هر صورت اطلاعات موجود نشان نمی‌دهد که سازمان مذکور نسبت به طرز تلقی نظام برنامه‌ریزی کشور از محیط‌زیست به عنوان یک «بخش» مقاومتی از خود نشان داده باشد. به طور کلی در طول برنامه پنجم، برنامه حفاظت محیط‌زیست در جهت شناخت محیط‌زیست و ردیابی زیر و بم‌های آن تنظیم یافته بود. مطالعه برنامه به وضوح این گرایش را نشان می‌دهد. لذا هیچ بعید نیست که ضرورت توجه به محیط‌زیست به عنوان مقوله‌ای «بین‌بخشی»، «فرابخشی» و «چند منظوره» حتی برای خود مسئولین حفاظت محیط‌زیست نیز چندان آشکار نبوده است. این سنگ بنای نه چندان درست، یعنی سنت ادراک محیط‌زیست به عنوان یکی از «بخش‌های» برنامه‌ریزی، با توجه به ادامه حیات روش برنامه‌ریزی بخشی در ایران، تا به امروز همچنان ادامه یافته است. علی‌رغم گذشت بیش از دو دهه از حضور «محیط‌زیست» در نظام برنامه‌ریزی کشور، هنوز نسبت به این واقعیت که حفاظت محیط‌زیست و برنامه‌ریزی بخشی، با یکدیگر در تعارضند، کمتر توجهی مبذول شده است.

از دیدگاه برنامه‌ریزی و جانمایی محیط‌زیست در نظام برنامه‌ریزی باید - این یک ضرورت غیرقابل اجتناب است - مقوله محیط‌زیست را از دو بعد مورد توجه قرار داد:

۱. بعد بین‌بخشی محیط‌زیست که ناشی از فلسفه و بینش «همه‌سوانگر» و «جامع‌نگر» آن است. در حقیقت همین بعد بین‌بخشی محیط‌زیست است که معمولاً سایر بخشهای برنامه‌ریزی در برابر آن قد علم کرده و از پذیرش سیاستها و توصیه‌های محیط‌زیست سرباز می‌زنند.
۲. بعد بخشی محیط‌زیست، یعنی زمینه‌ها و مسائلی که مختص محیط‌زیست بوده و از حیثه فعالیت دیگر بخشهای برنامه‌ریزی خارج می‌باشند. در واقع جهت ساماندهی این قبیل مسائل - فضاهای طبیعی حفاظت شده، حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری، حفاظت از زیستگاههای آبی و خشکی، کنترل کیفیت محیط‌های شهری و روستایی و مانند آن - بخش برنامه‌ریزی دیگری وجود ندارد.

علی‌رغم طبقه‌بندی فوق، ابعاد بین‌بخشی (interdisciplinary) و بخشی (sectoral) محیط‌زیست را به سختی می‌توان از یکدیگر تفکیک نمود. به همین مناسبت قالب و روشی ایده‌آل برای برنامه‌ریزی محیط‌زیست همواره برنامه‌ریزی به روشی «یکپارچه» (integrated) می‌باشد.

در مرحله بعدی باید به آنچه که در ایران «برنامه‌ریزی بخشی» نامیده می‌شود، با دقت و وسواس بیشتری توجه نمود. در دید نخست باید اذعان نمود که در ایران نیز مبانی و مباحث تئوریک برنامه‌ریزی بخشی با تئورهای عمومی مربوط به این شیوه برنامه‌ریزی، یعنی تعیین اهداف بخشی، برقراری روابط تعاملی میان بخشها، طراحی سیستمی از اهداف و غیره ... تفاوت‌های بارزی را نشان

نمی‌دهد. لیکن در طول فرآیند برنامه‌ریزی، تمام آنچه که به عنوان میانی تئوریک برنامه معمولاً در مقدمه ذکر می‌شود به ویژه در مرحله اجرا، به فراموشی سپرده می‌شوند و از این رو برنامه‌ها نسبت به بنیادهای نظری خود نیز احساس تعهد و پایداری نمی‌کنند. به بیان دیگر، در برنامه‌ریزی بخشی به روش ایرانی، هر بخش بیش و کم خود را مستقل از سایر بخشها تلقی می‌نماید. این وضعیت زمانی شکل بحرانی به خود می‌گیرد که موضوعی اساساً بین بخشی مانند حفاظت محیط‌زیست که از یک سو به سختی در چارچوب برنامه‌ریزی بخشی می‌گنجد و از سوی دیگر همواره زیر ضربه و فشار سایر بخشهای جا افتاده و با نفوذ قرار دارد، در الگوی برنامه‌ریزی بخشی ساخت ایران جاسازی شود. در این شرایط چالش میان محیط‌زیست و سایر بخشها جایگزین تعامل سیستمیک و زاینده می‌گردد.

برنامه‌ریزی بخشی در ایران در حقیقت نوعی برنامه‌ریزی موازی بخشها در کنار یکدیگر و حتی در برخی موارد، به ویژه در ارتباط با محیط‌زیست، در جهت خلاف و در تعارض با یکدیگر است. براین مبنا و زمانی که برنامه‌ریزی بخشها به اتمام می‌رسد و هر یک بودجه مورد نیاز خود را دریافت نموده‌اند، بدون توجه به سایر بخشها و تاثیر متقابلی که می‌توانند بر یکدیگر اعمال نمایند، مسیر خود را در پیش گرفته و به راه خود می‌روند. این وضعیت به کرات و از جمله در «برنامه کلان توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پنجساله اول جمهوری اسلامی» (۶۶-۱۳۶۲ یعنی برنامه غیرمصوب) به صورت زیر به نقد کشیده شده است:

«در حال حاضر ساخت اقتصادی کشور به گونه‌ای است که بخشها و واحدهای مختلف اقتصادی به جای پیوند با یکدیگر و تامین نیازهای یکدیگر به خارج از کشور وابسته‌اند. استقلال اقتصادی ایجاب می‌نماید که بخشها و واحدهای مختلف اقتصادی کشور با یکدیگر پیوند داشته، نیازهای متقابل همدیگر را تامین نموده و یک ساخت اقتصادی هماهنگ و متوازن به وجود آورند»<sup>۱</sup>.

ت. کوتاربینسکی در یکی از مقالات اساسی خود تحت عنوان «مشخصات یک برنامه خوب»، نظم، هماهنگی و انسجام درونی برنامه را به عنوان یکی از خصوصیات ضروری یک برنامه خوب ذکر می‌کند. «تعارض درونی، یعنی آشکارترین وجه عدم هماهنگی درونی برنامه، اجرای هر برنامه‌ای را با شکست مواجه می‌سازد»<sup>۲</sup> دقیقاً همین عامل فقدان نظم، هماهنگی و انسجام درونی برنامه است که حرکت موازی و بدون انضباط بخشها را موجب می‌شود. خلاصه اینکه، در ایران برنامه‌ریزی بخشی از یک روال منطقی

۱ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۶۱): برنامه کلان توسعه اقتصادی = اجتماعی و فرهنگی پنجساله اول جمهوری اسلامی ایران، ۶۸-۱۳۶۲.

۲ - T.Kotarbinsky (۱۹۶۰): Der allgemeine Begriff des planes. ۳. Auflage, arshau'P۸۷

تبعیت نمی‌کند. استقرار محیط‌زیست به عنوان یک «بخش» بدون توجه به ابعاد بین بخشی آن، در یک چنین نظام برنامه‌ریزی بخشی - موازی خواه ناخواه نمی‌تواند عاری از دشواری باشد.

وجه دیگر روش برنامه‌ریزی در ایران که هنوز با دیدی متعلق به دوران ماقبل مطرح شدن «توسعه اقتصادی» (از این دید توسعه زیست محیطی خواه ناخواه منتفی است) به موضوع برنامه‌ریزی می‌نگرد، غلبه و حاکمیت تام و تمام بعد اقتصادی - تجاری بر کل روند برنامه‌ریزی است، در ایران برنامه‌ریزی همواره برنامه‌ریزی اقتصادی و آنهم از نوع مفرط آن بوده است. طرح آمایش سرزمین در نقد این دیدگاه چنین بیان می‌کند:

«فنون مرسوم برنامه‌ریزی برای سیمای کمی پدیده‌ها به زیان ابعاد کیفی آنها امتیازی افراطی قائل می‌شود. دقت ظاهری این فنون سبب می‌شود که عواقب تصمیم‌های گرفته شده در زمینه کمی و به گونه‌ای کلی‌تر، اثرات این تصمیم‌ها که به آسانی قابل اندازه‌گیری با واحدهای پولی نیستند فراموش شوند. ضوابط سودآوری سبب می‌شوند که به کوتاه‌مدت و میان‌مدت به زیان ملاحظات درازمدت امتیاز داده شود»<sup>۱</sup>. این وضعیت تا به امروز همچنان ثابت مانده است. در عنوان برنامه‌های پنج‌ساله وجود عناوین توسعه اجتماعی و فرهنگی در کنار توسعه اقتصادی عمدتاً نقشی حاشیه‌ای و کم‌رنگ برعهده دارند.

سلطه نگرش اقتصادی بر برنامه‌ریزی ملی، بعد دیگری از روش برنامه‌ریزی در ایران است که به نحوی بنیادین با موضوع، محتوا و بنیادهای فلسفی حفاظت محیط‌زیست در تضاد است. البته نظریه‌پردازانی همواره وجود داشته و دارند که به توجیه حاکمیت اقتصاد بر برنامه‌ریزی ملی و پذیرش ضمنی صدمات زیست محیطی به عنوان ضرورت‌هایی که باید بخاطر توسعه ملی پذیرفت می‌پردازند. گویا تجربه ۵۰ سال گذشته برای درک این واقعیت که در این کشور توسعه‌ای روی نداده است، کافی نبوده است. برای مثال گفته می‌شود «حفاظت از محیط‌زیست به منابع مالی بی‌کران نیاز دارد<sup>۲</sup> و تامین منابع، تابعی از سرعت رشد اقتصادی است و رشد، مستلزم به کارگیری و تجهیز منابع است و به کارگیری منابع، دست کم در مرحله کنونی بدون اندکی آسیب به محیط‌زیست شدنی نیست... واقعیت اینست که هر گونه پیشگیری از تخریب محیط‌زیست به منابع مالی هنگفتی نیاز دارد که تنها از بطن اجرای طرح‌های عمرانی و ثروت زائی چون آزاد راه تهران - شمال قابل تامین است... کشورهای رشد

---

<sup>۱</sup> - مهندسین مشاور ستیران (۱۳۵۵): مطالعه استراتژی درازمدت طرح آمایش سرزمین، گزارش دوازده ماهه، گزارش

نهایی دوره اول، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، مرکز برنامه‌ریزی آمایش سرزمین ۳۳-۳۲.

<sup>۲</sup> - که البته این فقط یک ادعاست و مفهوم "بی‌کران" نیازمند توضیح بیشتر است.

یابنده اکنون از جنبه‌هایی ناچار به انتخاب هستند انتخاب میان حال یا آینده، امروز یا فردا<sup>۱</sup>. دیدگاه معتدل‌تری نیز وجود دارد که استدلال خود را بر این پایه استوار می‌سازد که « بدون حفاظت کافی از محیط‌زیست، فرآیند توسعه کشور مختل می‌شود و بدون توسعه نیز، منابع لازم برای سرمایه‌گذاری تجهیز نخواهد شد و در نتیجه حفاظت از محیط‌زیست باز هم با شکست روبرو خواهد شد<sup>۲</sup>».

البته در بیان این قبیل نظریات معمولاً نسبت به این نکات سکوت می‌شود که:

- آیا تاکنون محیط‌زیست از قبل دست آوردهای آنچه که توسعه خوانده می‌شود، بهره‌مند شده است؟ ثمرات ناشی از بهره‌برداری از منابع محیط‌زیست که سرمایه ملی به حساب می‌آید، چگونه توزیع شده و می‌شوند؟

- کدامین گروه‌های اجتماعی به جذب این ثمرات توفیق یافته‌اند؟

- نسبت گروه‌های منتفع شده و آسیب دیده چگونه است؟

- بعد از پشت سر نهادن سال‌های متمادی رشد و توسعه به شیوه‌های متعارف، سرزمین ایران به چه شکلی درآمده و چه سیمایی برای آینده آن قابل تصور است؟

- وضعیت مطلوب سرزمین از دیدگاه این گروه از نظریه پردازان چیست و آیا توافق ملی بر سردستیابی به آن وجود دارد؟ و بسیاری دیگر از این قبیل پرسش‌ها...

فلسفه حفاظت از محیط‌زیست، ضمن ارج نهادن به جنبه‌های مادی زندگی، توجه عمده خود را معطوف به ابعاد کیفی زندگی می‌نماید. به گفته مهندسان مشاور ستیران «درورای الزام‌های رشد، انسانها هستند که در این کشور زندگی می‌کنند و هم آنها هستند که باید از این روش سود بگیرند، نه اینکه قربانی تغییرات شوند»<sup>۳</sup>. در روش برنامه‌ریزی زیست محیطی و الگوی توسعه پایدار آشکارا به ابعاد کیفی و معنوی زندگی نسبت به ابعاد کمی و مادی آن اولویت بیشتری داده شده است. در واقع یکی از علل شکل‌گیری اندیشه و الگوی توسعه زیست محیطی را نیز باید در واکنش نسبت به الگوهای متعارف برنامه‌ریزی و بی‌تفاوتی آشکار این الگوها نسبت به جنبه‌های غیرمادی و معنوی زندگی جستجو کرد. واضح است که ساماندهی فضایی هر سرزمین، تحت‌تاثیر الگوی توسعه حاکم بر همان سرزمین شکل می‌گیرد.

---

۱ - سعید لیلار: انتخاب بین توسعه و محیط‌زیست، در روزنامه همشهری، بهمن ماه ۱۳۷۵ / ص ۷

۲ - بایزید مردوخ (۱۳۷۳): نگرشی به محیط‌زیست و آن در برنامه دوم توسعه جمهوری اسلامی ایران، در نشریه اقتصاد

کشاورزی و توسعه، سال دوم، شماره ۸ / ص ۲۰

۳ - همان، ص ۳۴

حال این الگوی توسعه می‌تواند با توجه کامل به امکانات و محدودیتهای سرزمین، یعنی منطبق با خرد برنامه‌ریزی شکل گرفته، سراسر سرزمین را پوشش داده و به شکوفایی قابلیت‌های معنوی و مادی آن دامن زند، یا همانند آوار برسر جامعه و محیط طبیعی و محیط انسان ساختی که ادامه بقا و زندگی جامعه به آن بستگی دارد، فروریخته، زندگی اکثریتی را به تباهی کشیده و اقلیتی را نیز نو نوار سازد.

از نظر روش کار و چگونگی سازماندهی فرآیند برنامه‌ریزی نیز، محیط‌زیست در بستر مناسبی قرار نگرفته است. در تئوری برنامه‌ریزی جهت شروع به کار دو رهیافت عمومی می‌تواند وجود داشته باشد<sup>۱</sup>:

۱. رهیافتی که از شناخت وضعیت موجود آغاز گردیده، به ردیابی، شناسایی و تبیین مسائل موجود پرداخته و سپس در جهت رفع نامعادلات موجود در فضای ملی و ممانعت از شکل‌گیری مجدد آن به برنامه‌ریزی می‌پردازد.

۲. رهیافتی که شناخت وضعیت موجود در آن مفروض است، مسائل شناخته شده اند و برنامه‌ریزی مستقیماً در جهت رفع علل پیدایش و نیز از میان برداشتن مسائل موجود صورت می‌گیرد.

با توجه به اینکه «وضعیت موجود» سرزمین ایران - به ویژه در ارتباط با محیط‌زیست - هنوز ناشناخته است، علی‌الاصول می‌بایست رهیافت نخست مورد استفاده برنامه‌ریزان قرار گیرد. علی‌رغم این واقعیت روشن، سنت رایج برنامه‌ریزی در ایران بدین ترتیب است که وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و نهادهای وابسته به دولت فهرستی از اهداف، طرحها و پروژه‌های مورد نظر خود را، همراه با اعتبارات لازم تهیه کرده و به سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی ارائه می‌کنند. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی نیز با انجام تعدیلهایی که عمدتاً در بخش اعتبارات پیشنهادی انجام می‌دهد، فهرست‌های دریافتی را جمع‌بندی و در قالب فرمهای استاندارد قرار داده و به عنوان «برنامه پنجساله» راهی مجلس می‌کند. حال آنکه حتی در چارچوب برنامه‌ریزی بخشی نیز روند کار باید برعکس باشد، یعنی نخست سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی باید تصویری دقیق از آینده درازمدت، میان‌مدت و کوتاه‌مدت سرزمین، تصویری که توافق ملی درباره آن وجود دارد و در پشت درهای بسته ترسیم نشده است تهیه نموده، در این تصویر نیازهای ملی را مشخص کرده و سپس از بخشها بخواهد در چارچوب نیازهای تعیین شده، پیشنهادات برنامه‌ای خود را ارائه نمایند.

در قالب روش رایج برنامه‌ریزی در ایران دو سوء تفاهم اساسی با یکدیگر ترکیب شده و موجبات کم اثری برنامه‌های تنظیم یافته را فراهم می‌آورند:

---

<sup>۱</sup>Das Bundiministerium fur Raumordnung, bauwesen und stadtebau (۱۹۷۵):  
Grundlagen der stadtebaulicheplanun, pp.۷۸

۱. طرز تلقی برنامه‌ریزان ایرانی از برنامه‌ریزی بخشی

۲. مترادف دانستن فهرست طرح‌ها و پروژه‌ها با «برنامه‌ریزی»

نه تنها در طول قریب به سی سالی که از ورود محیط‌زیست به نظام برنامه‌ریزی می‌گذرد، بلکه در طول پنجاه سال سابقه ایران در امر برنامه‌ریزی، نتیجه‌ای جز کم اثر بودن برنامه‌ها در بهسازی سرزمین و ارتقای کیفیت زندگی حاصل نیامده است. از نخستین سالهای شروع برنامه‌ریزی در ایران «ارتقاء سطح زندگی و افزایش رفاه اجتماعی» همواره به عنوان یکی از اهداف برنامه‌های ملی عنوان شده است.<sup>۱</sup> لیکن این هدف تنها توانست در چند شهر بزرگ و در مورد قشر معدودی از جامعه شهری تحقق یابد.

سرانجام می‌توان فقدان سلسله مراتب برنامه‌ریزی در ایران را به عنوان یکی از علل سرگردانی محیط‌زیست در نظام برنامه‌ریزی ملی به شمار آورد. در حفاظت محیط‌زیست، برنامه‌ریزی زیست محیطی در قالبی سلسله مراتبی، یعنی از سطح ملی تا محلی، طراحی شده است. این در حالیست که در ایران عمدتاً برنامه‌ریزی ملی است که - آنها هم در تئوری - جنبه رسمی دارد. بعد از برنامه‌ریزی ملی، شاید بتوان تنها برنامه‌ریزی شهری (طرحهای جامع و توسعه عمران و حوزه نفوذ شهری) را برخوردار از پشتوانه قانونی دانست. در یک چنین فضایی از برنامه‌ریزی و بر بستری به شدت ناهموار، محیط‌زیست وارد نظام برنامه‌ریزی کشور می‌گردد. ولی این برنامه پنجساله حفاظت محیط‌زیست نبود که موضوع ارزیابی پیامدهای زیست محیطی بارگذاری‌های فیزیکی را به پیش کشید. از سالهای نخست دهه ۱۳۵۰ خورشیدی «مطالعه استراتژی درازمدت طرح آمایش سرزمین» ایران توسط گروهی از مشاوران ایرانی و خارجی آغاز گردید. دقیقاً در همین مطالعات بود که برای اولین بار ضرورت بررسی پیامدهای زیست محیطی بارگذاری‌های فیزیکی مهم - البته با طرز بیانی دیگر - مطرح گردید:

«مطالعات اثرات و عوارض باید نتایج و اثرات طرح‌های بزرگ آمایش را در محیط‌زیست روشن سازد و تعمیم دادن این مطالعات مستلزم آنست که سازمان حفاظت محیط‌زیست تقویت شود و برخی از طرح‌ها به عنوان آزمون انتخاب شوند تا محتوای درست این مطالعات و شیوه‌های اجرای آنها تنظیم شود»<sup>۲</sup>.

---

<sup>۱</sup> - برای مثال ر.ک:

- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۲): سابقه برنامه‌ریزی در ایران، طی ۱۲-۱۱، ص ۲۳-۲۶-۲۵  
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۲): پیوست لایحه برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۱۳۷۷-۱۳۷۳/ص (۴-۵) (۲-۵)

<sup>۲</sup> - مهندسان مشاور ستیران، همان، ص / ۲۲۲

با توجه به اینکه مطالعات آمایش سرزمین هرگز به مرحله اجرا در نیامد، به مرور زمان پیشنهادات آن نیز به دست فراموشی سپرده شد. در مجموع به همراه فروپاشی نظام سلطنتی، برنامه‌ریزی نیز تا اوایل دهه ۱۳۶۰ خورشیدی متوقف ماند. در دوران جمهوری اسلامی ایران نخستین برنامه حفاظت محیط‌زیست در چارچوب «برنامه پنجساله اول جمهوری اسلامی ایران ۶۶-۱۳۶۲» تهیه گردید که به دلایل مختلف کل برنامه به تصویب نرسید. ولی در اینجا تصویب یا عدم تصویب برنامه مورد بحث نیست، بحث اصلی بر سر نوع برخورد با مقوله محیط‌زیست در این برنامه است.

پیش از تهیه برنامه پنجساله اول (غیرمصوب) «هدف‌های کمی کلان و سیاست‌های توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی در دوره ۸۱-۱۳۶۱» توسط معاونت برنامه‌ریزی و ارزشیابی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی تهیه گردید. در این برنامه بیست ساله که خود به چهار مقطع پنجساله تقسیم گردیده است و برنامه پنجساله اول (غیرمصوب) نیز تشکیل دهنده مقطع پنجساله نخست آن می‌باشد، کوچکترین اشاره‌ای به موضوع محیط‌زیست نشده است. جهت تهیه برنامه پنجساله (غیرمصوب) در داخل سازمان حفاظت محیط‌زیست فعالیت‌های بسیار گسترده‌ای صورت گرفت<sup>۱</sup>، لیکن روش کار نه تنها بهبودی نیافت، بلکه به دلیل بخشی‌نگری افراطی که اکنون به درون سازمان حفاظت محیط‌زیست نیز راه یافته بود، دچار افت کیفی باز هم بیشتر شد. از آنجا که اکنون حوزه تحقیقات سازمان حفاظت محیط‌زیست در سه بخش محیط طبیعی، محیط انسانی و اثرات توسعه بر محیط‌زیست تفکیک شده بود، هر یک از این بخش‌ها نیز برای خود نوعی برنامه بخشی را به پیش می‌بردند. برنامه‌ریزی هنوز عبارت بود از فهرست کردن مجموعه‌ای از اقدامات و درخواست بودجه برای اقدامات (طرح‌ها، پروژه‌ها و برنامه‌های اجرایی) مورد نظر.

در هر صورت در برنامه کلان توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پنجساله اول جمهوری اسلامی ایران ۶۶-۱۳۶۲<sup>۲</sup> مقوله محیط‌زیست و برنامه پیشنهادی سازمان مربوطه بازتاب قابل ملاحظه‌ای نیافت. در بخش هدف و جهت‌گیری‌های کلی در برنامه پنجساله اول<sup>۳</sup> (غیرمصوب) اصولاً هیچ اشاره‌ای به محیط‌زیست نشده است. تنها در (بخش) سیاست‌های کلی در جهت تأمین هدفها<sup>۴</sup> سرفصلی نیز به طرح مقوله محیط‌زیست اختصاص یافته است.

---

۱ - سازمان حفاظت محیط‌زیست (بی . تا): برنامه پنجساله اول جمهوری اسلامی ایران (۶۶-۱۳۶۲)، بخش محیط‌زیست  
۲ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۶۱): برنامه کلان توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۶۶-۱۳۶۲ مصوب شورای اسلامی  
۳ همان، ص ۹-۱۲  
۴ همان، ص ۲۱



از بررسی برنامه اول غیرمصوب و طرز نگاه آن به موضوع محیط‌زیست نتایج زیر قابل استنباط می‌باشد:

۱. روند بخشی‌نگری در برنامه‌ریزی، علی‌رغم عدم سازگاری آن با موضوع محیط‌زیست تشدید گردیده و حتی به درون سازمان حفاظت محیط‌زیست نیز نفوذ کرده است.
۲. عدم تمایز میان «برنامه‌ریزی» و «فهرست کردن اقدامات» همچنان ادامه دارد.
۳. سلطه سنگین اقتصاد بر ساختار برنامه همچنان پا برجا مانده است.
۴. از تجربیات شش دوره برنامه‌ریزی و به ویژه برنامه‌های پنجم، ششم و انبوه اطلاعات، تجربیات و پیشنهادهای زیست محیطی موجود در مطالعات آمایش سرزمین کمترین استفاده ممکن به عمل آمده است.

در ارتباط با برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۷۲-۱۳۶۸) در نحوه برخورد با مقوله محیط‌زیست سردرگمی‌هایی مشاهده می‌شود. در وهله نخست در "نمودار سازمانی نظام برنامه‌ریزی پنجساله کشور"<sup>۱</sup> اساساً ذکری از محیط‌زیست به میان نیامده است. از این رو به نظر می‌رسد که در مرحله تهیه نمودار سازمانی و CPM مربوط به آن، مسئولین برنامه اول حتی در قالب (بخش) نیز به محیط‌زیست کشور فکر نکرده باشند. در ترکیب هفت گانه شوراهای برنامه‌ریزی نیز، عنوان محیط‌زیست دیده نمی‌شود.<sup>۲</sup> در مراحل بعدی، یعنی در مرحله‌ای که «شمای کلی روش برنامه‌ریزی در بخشهای مختلف معرفی گردیده است، شمایی کلی از روش برنامه‌ریزی در بخش محیط‌زیست نمایش داده نشده است.<sup>۳</sup> تنها در جایی که نمودار «گزارش تشکیل و پیشرفت کار شوراهای برنامه‌ریزی» نمایش داده می‌شود، ناگهان ۱۵ جلسه کار شوراها در ارتباط با محیط‌زیست مشاهده می‌گردد.<sup>۴</sup> بنابراین زمانی که روش برنامه‌ریزی به شیوه‌ای که شرح آن رفت آغاز می‌گردد، از ادامه کار نمی‌توان انتظار معجزه داشت. «پیوست قانون برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ۷۲-

---

<sup>۱</sup> - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۶۹): روشهای برنامه‌ریزی در برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی

جمهوری اسلامی ایران، ص ۴۹

<sup>۲</sup> - همان، ص ۵۷-۵۵

<sup>۳</sup> همان، ص ۹۸-۸۰

<sup>۴</sup> - همان، ص ۱۳۲

۱۳۶۸» در مجموع برنامه‌ایست اقتصادی که در آن محیط‌زیست از کمترین اعتبارات مالی برخوردار گردیده است (در طول دوره برنامه ۲ میلیارد ریال).<sup>۱</sup>

در بخش محیط‌زیست، علی‌رغم کاستی‌های موجود در بیان "عملکرد وضع گذشته و موجود بخش" نکات اساسی مورد توجه قرار گرفته و در بخش "عوامل موثر بر عملکرد گذشته و وضع موجود" با رعایت احتیاط فراوان در بیان عوامل بیرونی و درونی موثر بر عملکرد گذشته و وضع موجود، به سرفصل‌هایی اشاره شده است که علی‌الاصول باید توسط سایر بخش‌های برنامه‌ریزی - اگر به اصل ضرورت انسجام درونی برنامه پایبند بمانیم، مورد توجه قرار می‌گرفت.

با این وصف از مطالعه اهداف و برنامه‌های سایر بخش‌ها، به استثنای بخش کشاورزی و نفت، چنین استنباط نمی‌شود که نسبت به اهداف و سیاست‌های محیط‌زیست توجه خاصی مبذول شده باشد.

همانگونه که قبلاً نیز اشاره گردید، این خصلت "حرکت موازی بخش‌های برنامه‌ریزی" از جمله ویژگی‌های برنامه‌ریزی بخشی به "سبک ایرانی" به حساب می‌آید و در این بین شکلی سنتی به خود گرفته است، لیکن سنتی است که باید شکسته شود، چه در غیر این صورت برنامه‌های آتی نیز، همچون گذشته جز بلعیدن پولهای نفتی و عدم کارایی، محصول دیگری به بار نخواهند آورد.

برنامه دوم که در اوج مباحث مربوط به توسعه پایدار در ایران تهیه گردید، در عین استفاده از اصطلاح توسعه پایدار، چیزی جز یک برنامه اقتصادی صرف و در حقیقت ادامه روش برنامه‌ریزی گذشته نبود. در مقدمه برنامه دوم چنین آمده است:

تأمین رشد و توسعه پایدار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور از طریق توجه هر چه بیشتر به نقاط قوت درونی نظام اقتصادی و ایجاد مکانیزمهای تقویت بنیه‌های داخلی نظام اقتصادی به جای اتکاء به رشد القایی حاصل از درآمد نفت.<sup>۲</sup>

در اینجا مسئولین برنامه دوم خود را موظف به تبیین معنا و مفهوم "رشد توسعه پایدار" و به ویژه علت حضور صفت "پایدار" در کنار توسعه نمی‌بینند. مطالعه برنامه دوم و به ویژه عملکرد آن به سهولت نشان می‌دهد که از این اصطلاح تنها به عنوان یک اصطلاح "مدروز" استفاده شده است.

در چارچوب برنامه دوم، بخش محیط‌زیست کوشیده است با استفاده از جو و فرصت‌های ایجاد شده توسط کنفرانس ریو و توسعه پایدار، اهداف کیفی خود را بیشتر در قالب اهداف بین بخشی مطرح نماید،

---

۱ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۲): پیوست قانون برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۷۲-۱۳۶۸ ص ۲-۱۵

۲ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۲): پیوست برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ۷۷-۱۳۷۳ و هدفها، خط مشی‌های اساسی، سیاستها و برنامه عملی اجرایی کلان و بخشی / ص ۲۰

مانند حفظ و احیای منابع محیط‌زیست کشور و بهره‌وری صحیح و پایدار از منابع موجود جهت اعتدالی کیفیت زندگی انسان نسل حاضر و نسل‌های آتی و اجرای تعهدات جمهوری اسلامی ایران در ارتباط با بیانیه ریو و ...<sup>۱</sup> در مباحث هدف‌های کمی و اجرایی، سازمان حفاظت محیط‌زیست عملاً وارد حوزه فعالیت سایر نهادها (بهره‌برداری از جنگلها، برداشت علوفه، تثبیت شن روان، افزایش وسعت مناطق تحت طرح‌های آبخیزداری و ...) <sup>۲</sup> گردیده است. با این وصف به نظر نمی‌رسد که در خصوص این قبیل دخالتها هماهنگی خاصی میان حفاظت محیط‌زیست و سایر نهادها صورت گرفته باشد.

در همین برنامه و تحت عنوان "خط مشی‌های اساسی و سیاستها" لزوم ارزیابی زیست محیطی برای پروژه‌های مهم کشور ... مطرح گردیده است.<sup>۳</sup> بدین ترتیب بعد از گذشت نزدیک به پانزده سال از پیشنهاد مهندسان مشاور ستیران، موضوع ارزیابی زیست محیطی بارگذاری‌های فیزیکی مجدداً مورد توجه قرار گرفت.

در یک جمع‌بندی اجمالی از آنچه تاکنون گذشت این نتیجه حاصل می‌آید که در برنامه‌ریزی ملی حفاظت از محیط‌زیست هنوز جدی گرفته نشده و عمدتاً نقشی حاشیه‌ای ایفا می‌نماید. علاوه بر این، روش برنامه‌ریزی ملی نیز به نحوی طراحی نشده است که بتواند با محیط‌زیست ارتباط برقرار نماید. مسئولین هنوز به ارزش واقعی الگوی توسعه پایدار، ضرورت شناخت محیط‌زیست و لزوم برنامه‌ریزی و حرکت در چارچوب امکانات و محدودیتهای آن اعتقاد نیافته‌اند. با این وصف علی‌رغم گذشت ۵۰ سال از برنامه‌ریزی اقتصادی ناموفق، مسئولین در انتظار ظهور مراحل مختلف رشد اقتصادی نشسته‌اند.

زمانی که محیط‌زیست در برنامه‌ریزی ملی به عنوان یک بخش عهده‌دار نقشی حاشیه‌ای و کم‌رنگ می‌گردد، در سایر سطوح برنامه‌ریزی نیز نمی‌توان توقع برخوردی جدی‌تر را داشت. در ایران طی دو دهه اخیر با اهداف مختلف و در مقیاسهای متفاوت فعالیتهای برنامه‌ریزانه‌ای صورت گرفته است. برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی - اجتماعی استانها، برنامه‌ریزی برای توسعه کشاورزی و منابع طبیعی حوزه‌های آبی کشور، برنامه‌های آبخیزداری، توسعه روستایی، شهری و بسیاری دیگر از این قبیل. در کلیه این برنامه‌ها، بخشی نیز تحت عنوان "محیط‌زیست" همواره در حاشیه قرار گرفته است. نمونه بارز این وضعیت را می‌توان در مطالعات توسعه کشاورزی و منابع طبیعی کشور مشاهده نمود. این مطالعات در حال حاضر مرحله پایانی خود را می‌گذرانند و به عبارت دیگر در چارچوب این مطالعات کل سرزمین ایران از دیدگاه توسعه کشاورزی و منابع طبیعی مطالعه شده است. با توجه به اینکه بخشی از این

---

۱ - همان ، ص ۱۸-۲

۲ - همان، ص ۲۰-۲ تا ۲۳-۲

۳ - همان ص ۱۹-۲

مطالعات همواره به مطالعه و بررسی وضعیت زیست محیطی حوزه آبی مربوطه اختصاص داشته است، باید فرض نمود محیط زیست ایران، حداقل از دیدگاه محیط طبیعی به طور کامل مطالعه شده باشد. با این وصف از آنجا که در مطالعات انجام شده از روش شناسی واحدی استفاده نشده و علی الاصول مسئولین امر نیز تأکیدی بر ضرورت همسانی روش شناسی نداشته‌اند، امروز نمی‌توان از طریق جمع‌بندی مطالعات موجود به ترسیم تصویری کامل از سیمای محیط زیست ایران دست یافت. دلایل این امر متعدد است:

- وجود بخش محیط زیست در این قبیل مطالعات اصولاً جنبه نمایشی دارد و به همین سبب روش شناسی این بخش از مطالعات از اهمیت چندانی برخوردار نمی‌باشد.
  - به دلیل مشابه، محتوا و کیفیت مطالعات نیز چندان حائز اهمیت نبوده است.
- بنابرموارد ذکر شده، محیط زیست هنوز جایگاه مناسب خود را در برنامه‌ریزی ملی نیافته است و تا زمانیکه شیوه برخورد کنونی ادامه دارد، در مورد کارایی اقدامات محیط زیست و اصولاً بهبود وضعیت زیست محیطی کشور باید با دید تردید نگریست.

## ۲-۱-۸: سیاست ملی در زمینه حفاظت محیط زیست

### ۱-۲-۱-۸: عملکرد ملی در زمینه پیمانهای بین‌المللی زیست محیطی

از حدود دهه ۱۹۶۰ اندیشه یکپارچگی محیط زیست جهان و ضرورت نگاه فراملی و بدون مرز به مسائل محیط زیست ابتدا در مجامع روشنفکری و علمی آغاز به شکل‌گیری نمود و سپس به سرعت جای خود را در بین سیاستمداران و فعالیتهای سیاسی گشود. از ابتدای دهه ۱۹۷۰ تلاش برای عقد پیمانهای منطقه‌ای و سپس بین‌المللی در زمینه‌های مختلف حفاظت از محیط زیست توسعه یافت و در سال ۱۹۷۲ با برپایی کنفرانس محیط زیست انسان در استکهلم - که به تشکیل "برنامه محیط زیست ملل متحد" انجامید - سیمای سازمان یافته‌ای به خود گرفت.

بیست سال پس از آن "کنفرانس محیط زیست و توسعه" (یا اجلاس رهبران کره زمین) بیش از هر کنفرانس دیگری در جهان سران کشورها را گرد هم آورد تا درباره آینده محیط زیست جهان که دیگر میراث بین‌المللی همه انسانها نامیده می‌شد چاره‌اندیشی نمایند. هم اکنون شماره کنوانسیونهای بین‌المللی

در زمینه حفظ محیط‌زیست بیش از هر زمینه دیگری است و همچنان بر عدد آن افزوده می‌شود. از جمله این پیمانها می‌توان به مهمترین و فراگیرترین آنها اشاره کرد<sup>۱</sup>:

- کنوانسیون تغییر آب و هوا.
- پروتکل کیوتو مربوط به کنوانسیون فوق‌الذکر.
- کنوانسیون وین برای حفاظت لایه ازن .
- پروتکل مونترال درباره مواد کاهنده ازن.
- کنوانسیون بازل درباره حمل و نقل فرامرزی مواد زائد خطرناک و دفع آنها .
- کنوانسیون تنوع زیستی .
- کنوانسیون تجارت بین‌المللی گونه‌های جانوران و گیاهان وحشی در معرض خطر انقراض نسل.
- کنوانسیون مربوط به تالاب‌های مهم بین‌المللی به ویژه تالاب‌های زیستگاه پرندگان آبرزی (کنوانسیون رامسر).
- کنوانسیون حمایت از میراث فرهنگی و طبیعی جهان .
- کنوانسیون سازمان ملل متحد برای بیابان زدایی در کشورهایی که به طور جدی با خشکسالی و یا بیابان‌زدایی مواجه می‌باشند.
- کنوانسیون جلوگیری از آلودگی دریایی ناشی از دفع مواد زائد و دیگر مواد همانند دیگر کشورها، دولت ایران از نظر حقوقی و رسمی تقریباً به تمام این معاهدات بین‌المللی ملحق شده است، لیکن فعالیتهای ملی در قبال این پیمانهای بین‌المللی فراز و فرودهای فراوان داشته است. درپاره‌ای موارد حضور کشور در این معاهدات نسبتاً فعال و چشمگیر است و در برخی دیگر از وزن و اهمیت چندانی برخوردار نبوده است. به عبارت دیگر، از دیدگاه دولت به همه این پیمانها وزن و اهمیت یکسان و در خور داده نشده و در مواردی از امکانات حاصل از آنها بهره‌برداری لازم صورت نگرفته است. از جمله علل ضعف نسبی در برخورد با معاهدات بین‌المللی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:
- عدم برنامه‌ریزی مناسب برای اتخاذ موضع مناسب در قبال معاهدات بین‌المللی.
- نبود تجربه فعالیتهای بین‌المللی.
- ناپیوستگی فعالیتهای و قائم به فرد بودن در زمینه فعالیتهای بین‌المللی.

---

<sup>۱</sup> - دفتر حقوقی و امور مجلس، به سازمان حفاظت محیط‌زیست (۱۳۷۶): مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط‌زیست ص ۲۸۹ تا ۳۴۵

- کمبود نیروی انسانی مناسب و بی‌توجهی نسبت به تربیت نیروهای توانمند.
  - عدم شناخت کافی در مورد محتوا و ماهیت معاهدات.
  - فقدان پیش‌بینی لازم از دامنه و ماهیت تأثیر معاهدات بین‌المللی در داخل کشور.
  - نبود ساختار مناسب و توانا برای مدیریت و تمشیت فعالیت‌های بین‌المللی.
  - حضور کمرنگ و برخورد غیرفعال و بوروکراتیک سازمان‌های بین‌المللی حاضر در کشور.
- باید گفت که در سال‌های اخیر تلاش‌های فراوانی در سازمان حفاظت محیط‌زیست صورت پذیرفته است که امید می‌رود به بهبود واکنش‌های ملی در قبال معاهدات بین‌المللی منتهی شود.

## ۲-۲-۱-۸: سیاست‌های ملی در زمینه مسایل زیست محیطی

### ۱-۲-۲-۱-۸: سیاست‌های زیست محیطی پیش از برنامه اول توسعه

دولت ایران فرآیند برنامه‌ریزی مدون را با تاسیس کمیسیون برنامه در سال ۱۳۲۵ آغاز نمود. کمیسیون یاد شده پیش‌نویس اولین برنامه هفت ساله توسعه را در سال ۱۳۲۵ تهیه کرد. این پیش‌نویس در سال ۱۳۲۷ به تصویب مجلس شورای ملی وقت رسید و اجرای آن از سال ۱۳۲۸ آغاز شد. در سال ۱۳۲۵ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد و اولین سازمان مستقل برنامه‌ریزی کشور با نام سازمان برنامه و با هدف تهیه پیش‌نویس برنامه و نظارت بر اجرای طرح‌های عمرانی از متن شورای عالی پدید آمد. در مجموع مراحل برنامه‌ریزی را می‌توان به شرح زیر ملاحظه کرد:

برنامه هفت ساله اول (۱۳۲۸-۱۳۳۴): این برنامه در شش فصل زیر تدوین شد<sup>۱</sup>:

- کشاورزی
- راه‌های شوسه، راه آهن، بنادر و فرودگاه‌ها
- صنایع و معادن
- پست، تلگراف و تلفن و ...
- اصلاحات اجتماعی و شهری

جمع اعتبارهای برنامه اول ۲۱ میلیارد ریال بود.

برنامه هفت ساله دوم (۱۳۴۱-۱۳۳۵): در اسفند ۱۳۴۲ به تصویب مجلس رسید. اعتبارات مصوب این برنامه به میزان ۸۴ میلیارد ریال در فصل‌های زیر به تصویب رسید<sup>۲</sup>:

- کشاورزی

<sup>۱</sup> - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی، دفتر اقتصاد کلان، (۱۳۷۷): سابقه برنامه‌ریزی در ایران

<sup>۲</sup> - پیشین

- ارتباطات و مخابرات، صنایع و معادن و ...

- امور اجتماعی

برنامه سوم عمرانی (۱۳۴۶-۱۳۴۲)<sup>۱</sup>: برای تدوین این برنامه دو گروه مشاور از دانشگاه هاروارد به ایران آمدند، این گروه در گزارش خود خواهان ادغام کامل سازمان برنامه در دولت و سلب مسئولیت‌های اجرایی آن شد.

اعتبارات عمرانی برنامه سوم حدود ۲۳۰ میلیارد ریال تصویب و ۹۲ درصد هزینه شد. نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در طول اجرای برنامه از رقم پیش بینی شده (۰.۶٪) فراتر رفت و به ۸/۸٪ رسید. برنامه سوم در ده فصل شامل:

- کشاورزی و آبیاری

- صنایع و معادن

- نیرو و سوخت

- ارتباطات و مخابرات

- فرهنگ

- بهداشت

- کار

- عمران

- آمار و برنامه‌ریزی

- خانه سازی و ساختمان

تنظیم شده بود. این برنامه برای اولین بار از حیث برنامه‌ریزی عمرانی فیزیکی فراتر رفت و به شکل برنامه کلان توسعه اقتصادی و اجتماعی تدوین شد.

برنامه عمرانی چهارم (۱۳۵۱-۱۳۴۷)<sup>۲</sup>: برنامه چهارم با اعتبار ۷۶۷ میلیارد ریال در سال ۱۳۴۷ آغاز شد. اهداف این برنامه عبارت بود از: تسریع رشد اقتصادی، توزیع عادلانه تر درآمد، کاهش وابستگی به خارج، تنوع بخشیدن به صادرات و بهبود خدمات اداری.

در این برنامه برای نخستین بار مسئله غیرمتمرکز کردن مبانی برنامه‌ریزی و تاسیس واحدهای استانی برای تهیه اطلاعات و انجام تحقیقاتی علمی و ارائه نتایج به انجمن‌های شهرستان و استان پیش‌بینی شده بود.

---

<sup>۱</sup> - پیشین

<sup>۲</sup> - پیشین

برنامه عمرانی پنجم (۱۳۵۶-۱۳۵۲)<sup>۱</sup>: در اسفند ۱۳۵۱ "قانون برنامه و بودجه به تصویب رسید و از آن پس نام سازمان برنامه به سازمان برنامه و بودجه تغییر یافت. براین اساس بودجه ریزی از وزارت دارائی جدا و به سازمان برنامه و بودجه محول شد.

در جمع اهداف نه‌گانه این برنامه برای نخستین بار "حفاظت، احیاء و بهبود محیط‌زیست عنوان شد. سه اصل انضباط برنامه‌ای، گسترش روحیه صرفه جویی و مبارزه با تجمل پرستی و دفاع از اصول و هدفهای برنامه به عنوان اصول لازم برای دستیابی به اهداف برنامه ذکر شد. اعتبار مصوب این برنامه ۸۲۹۶/۵ میلیارد ریال بود.

برنامه عمرانی ششم<sup>۲</sup>: در برنامه عمرانی ششم مطالعات آمایش سرزمین و برنامه‌ریزیهای بلندمدت پیش‌بینی شد. همچنین در این برنامه ایجاد نظام ثبت و ضبط اطلاعات و مبادله اطلاعات برای راهنمایی پیوسته ارگانهای مسئول برنامه‌ریزی جزء اهداف برنامه ذکر شد. این برنامه با پیروزی انقلاب اسلامی ناتمام ماند.

#### ۲-۲-۱-۸: سیاستهای زیست محیطی در برنامه اول توسعه

در اسناد پیوست برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی چنین آمده است: "ایران در ردیف مناطق خشک جهان است" و بنابراین، پوشش زنده خاک به عنوان عمده‌ترین عامل تعیین کننده بقا و پایداری طبیعت در کشور با محدودیتها و تنگناهای رویشی فراوان رو به رو است. از این رو در اکثر نواحی ایران اکوسیستمها آسیب‌پذیر و شکننده هستند". برپایه این فرضیات نتیجه‌گیری شده است که محیط‌زیست کشور در مرحله بحرانی و بحران‌زایی قرار دارد. سند برنامه به عنوان مصادیقی از وضعیت نابسامان محیط‌زیست کشور، تخریب شدید جنگلهای غرب و شمال، از دست رفتن سالانه ۴۰۰ هزار هکتار مرتع، تخریب ۷۰٪ مناطق حفاظت شده و ۵۰٪ پناهگاههای حیات وحش نسبت به سال ۱۳۶۵، کاهش ۵۰ تا ۸۰ درصد جمعیت پستانداران در مناطق حفاظت شده، بی‌توجهی به تصفیه فاضلابها و مواد زائد شهری و صنعتی و فقدان آگاهی عمومی را فهرست کرده است.

آنگاه با ذکر عوامل بیرونی و درونی موثر بر عملکرد گذشته در عرصه محیط‌زیست کشور نقاط ضعف و قوت بخش محیط‌زیست برشمرده شده است. از جمله نقاط قوت به بهبود وضعیت آموزش زیست محیطی و الزام دستگاههای اجرایی به رعایت ضوابط و مقررات زیست محیطی اشاره شده است. نقاط ضعف به زعم برنامه‌ریزان عبارت بوده است از: نبود بینش زیست محیطی در شوراهای تصمیم

۱ - پیشین

۲ - پیشین



گیری از جمله شورای اقتصاد و شوراهای برنامه‌ریزی استانی، عدم آگاهی و شناخت عمومی نسبت به محیط‌زیست و ضرورت حفظ آن، عدم شناخت وضع موجود محیط‌زیست کشور، فقدان تناسب بین وظایف و تشکیلات و پرسنل سازمان محیط‌زیست با اهداف آن و در نهایت کمبود قوانین متناسب با مشکلات زیست محیطی کشور. براین پایه، اهداف کیفی، استراتژی، سیاست‌های کلی، برنامه‌های اجرایی و منابع مورد نیاز در بخش محیط‌زیست تدوین شده است.

برنامه اول توسعه در ۶۸/۱۱/۱۱ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید و خط‌مشی عمومی نظام اجرایی کشور را در فاصله سالهای ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲ ترسیم نمود. این قانون به صورت یک ماده واحده با ۵۲ تبصره و دو قسمت الحاقی تصویب و ابلاغ شد.

عناوین بخشهای قانون برنامه عبارتند از: آب، کشاورزی، محیط‌زیست، معادن، صنایع، بازرگانی، نفت، گاز، برق، انرژی اتمی، مسکن، عمران شهری، حمل و نقل، پست، مخابرات، آموزش و پرورش، جهانگردی، تربیت‌بدنی، بهداشت و درمان، تامین اجتماعی، نقشه‌برداری، قضا و نظام اداری و اجرایی.

به این ترتیب بخش محیط‌زیست به صورت بخش جداگانه در قانون برنامه وارد شد.

براساس تبصره ۱۳ قانون برنامه اول کارخانه‌ها و کارگاهها موظف شدند "یک در هزار فروش تولیدات خود را .... صرف کنترل آلودگیها و جبران زیان ناشی از آلودگیها و ایجاد فضای سبز نمایند". متأسفانه به دلیل ابهام در نحوه اجرای این تبصره، گردآوری و صرف مبالغ یک در هزار فروش به نحو مناسب و فراگیر تحقق نیافت.

به رغم اختصاص فصلی جداگانه به مسائل محیط‌زیست، در متن قانون برنامه توجه کافی به مسائل زیست محیطی دیده نمی‌شود. از میان کاستیها و تناقض‌های موجود در این برنامه‌ریزی کلان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- در اهداف کلان برنامه ذکر از محیط‌زیست نشده است.
- ملاحظات زیست محیطی خاصی در مورد احداث سه منطقه آزاد تجاری صنعتی، توسعه اراضی کشاورزی، مشارکت مردم در طرحهای عمرانی، سرمایه‌گذاریهای صنعتی، احداث هفت واحد کشت و صنعت به وسعت ۸۴۰۰۰ هکتار و ۲۴ واحد بزرگ صنایع تبدیلی، احداث سدها، توسعه میادین نفت و گاز، سرمایه‌گذاری در طرحهای پتروشیمی، افزایش سرمایه بانک کشاورزی و سیاستهای صادراتی کشور دیده نمی‌شود.
- در تدوین الگوی مصرف و در جمع اعضای شورای عالی مربوط به آن نامی از محیط‌زیست نیست.

- در تدوین سیاستهای اجرایی تامین و توزیع کالا و تصویب آن در شورای اقتصاد محیطزیست نقش ندارد.
- در تدوین نظام مالیاتی کشور نکته زیست محیطی مناسبی لحاظ نشده است.
- در اهداف کلی ده‌گانه برنامه، هدف دهم به سازماندهی فضایی و توزیع جغرافیایی جمعیت و فعالیتها متناسب با مزیت‌های نسبی هر منطقه اشاره شده است. در اینجا اشاره‌ای به توان اکولوژیک و یا محدودیت‌های زیست محیطی نشده است.
- در سیاستهای تشویقی اثری از معافیت‌های زیست محیطی یا اعطای وام به منظور ارتقاء کیفیت محیطزیست دیده نمی‌شود.
- در تعیین منابع و مصارف ارزی کشور، مصارف ارزی در بخش حفاظت محیطزیست تنها ۵ میلیون دلار از مجموع ۱۲۰۷۳۲ میلیون دلار است.
- در تصویر اعتبارات عمرانی ۲ میلیارد ریال (تنها عدد یک رقمی) از جمع ۸۱۸۹ میلیارد ریال به موضوع محیطزیست اختصاص دارد.
- از مجموع سرمایه‌گذاریهای ثابت در طول برنامه ۲ میلیارد ریال (تنها عدد یک رقمی) از جمع ۲۹۳۱۶/۱ میلیارد ریال به بخش محیطزیست مربوط است.

#### ۳-۲-۱-۸: سیاستهای زیست محیطی در برنامه دوم توسعه

قانون برنامه دوم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در ۱۳۷۳/۹/۲۰ از تصویب مجلس شورای اسلامی گذشت. این قانون به صورت یک ماده واحده و تعدادی تبصره و با اعتباری معادل ۲۳۸ هزار میلیارد ریال به تصویب رسید<sup>۱</sup>.

در مستندات برنامه فصل مستقلی به حفاظت محیطزیست اختصاص یافته است و هدف اصلی برنامه در بخش محیطزیست حفاظت و ارتقاء کیفیت محیطزیست طبیعی و انسانی ذکر شده است. "با توجه به تنوع شاخصها و فعالیتهایی که ذیل این برنامه انجام می‌شود، تعیین هدف کمی از دیدگاه بخش ... امکان‌پذیر نبوده است"<sup>۲</sup>.

در میان ۱۶ هدف کیفی کلان که برای این برنامه منظور شده است، هدف دهم به حفظ محیطزیست و استفاده بهینه از منابع طبیعی کشور اختصاص دارد. در ذیل این هدف کلان، ۹ هدف مشخص‌تر عنوان شده‌اند.

۱ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۵): قانون برنامه دوم توسعه، چاپ چهارم.

۲ - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۲): مستندات برنامه دوم توسعه، جلد دهم.

این هدفهای نه‌گانه عبارتند از:

۱. تاکید بر حفظ، احیاء، توسعه و بهره‌برداری اصولی از منابع طبیعی.
  ۲. توسعه عملیات تفصیلی اکتشاف و تجهیز و آماده‌سازی معادن مورد نیاز صنایع کشور.
  ۳. بهره‌برداری هر چه بیشتر از معادن جهت تامین مواد اولیه کارخانجات تولیدی کشور و جایگزین کردن مواد خام و نیمه ساخته داخلی به جای مواد وارداتی.
  ۴. برداشتن کلیه موانع و ایجاد همه‌گونه تسهیلات برای مشارکت معدن‌کاران غیردولتی در انجام فعالیتهای اکتشافی و تولیدی.
  ۵. تاکید بر اجرای طرحهای افزایش نرخ بهره‌برداری از آبهای تامین نشده با تکمیل شبکه‌های آبیاری و زهکشی و انجام عملیات تجهیز و نوسازی اراضی و اجرای پوشش آنها.
  ۶. تدوین ضوابط و استانداردها، معیارها و شاخصهای لازم زیست محیطی و اصلاح چارچوب حقوقی و قانونی موجود در کلیه زمینه‌ها با بهره‌گیری از آخرین یافته‌های علمی و هماهنگ با شرایط و امکانات کشور.
  ۷. استفاده بهینه از انرژی از طریق تغییر الگوی مصرف، افزایش بهره‌وری انرژی مصرفی و استفاده از انرژیهای پاک و جانسین.
  ۸. حفظ و احیاء منابع طبیعی تجدید شونده، حفظ گونه‌های گیاهی کمیاب، جلوگیری از بیابان‌زائی و کوشش در جهت کویرزدائی، جلوگیری از فرسایش و آلودگی هوا، آلودگیهای آبهای سطحی و زیرزمینی و محیط‌زیست دریایی، جلوگیری از تخریب و انهدام زیستگاههای حیات وحش کشور و نیز استفاده مناسب از منابع کانی کشور با ملحوظ نمودن ضوابط زیست محیطی.
  ۹. استفاده بهینه از سموم و کود در بخش کشاورزی و استفاده از روشهای بیولوژیک برای کنترل آفات به منظور کاهش در استفاده از سموم<sup>۱</sup>.
- هدفهای کمی کلان برنامه دوم برنامه در زمینه‌های تولید، سرمایه‌گذاری، مصرف خصوصی، بودجه عمومی دولت، پول و اعتبار، بازرگانی خارجی، جمعیت و اشتغال تنظیم شده است. به دلایل پیش گفته در این مجموعه نیز همانند برنامه اول توسعه، ذکرى از محیط‌زیست به میان نیامده است.
- برخی از تبصره‌های قانونی برنامه به طور غیرمستقیم یا مستقیم دارای ارزش و وزن زیست محیطی هستند از آن جمله است:
- تبصره ۱۹ درباره صرفه‌جویی در مصرف انرژی.

---

<sup>۱</sup> - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۵): قانون برنامه دوم توسعه، چاپ چهارم

- تبصره ۲۹ درباره الگوی مصرف مطلوب در زمینه مصرف انرژی، غذا، دارو، پوشاک، حمل و نقل، مسکن، آب و غیره .
  - تبصره ۸۲ درباره لزوم رعایت ملاحظات زیست محیطی در فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی .
  - تبصره ۸۳ درباره ایجاد شبکه‌های جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب صنعتی .
- مهمترین تبصره برنامه دوم از دیدگاه زیست محیطی تبصره ۸۲ است. در این تبصره چنین آمده است:
- (الف): در طول برنامه دوم کلیه فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی بایستی با رعایت ملاحظات زیست محیطی صورت گرفته و به این منظور اجرای موارد زیر الزامی است:
۱. طرحهای و پروژه‌های بزرگ تولیدی و خدماتی باید قبل از اجرا و در مرحله انجام مطالعات امکان‌سنجی و مکان‌یابی براساس الگوهای مصوب شورای عالی حفاظت محیط‌زیست مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گیرد.
  ۲. انجام هر گونه فعالیت صنعتی و معدنی باید با در نظر گرفتن اهداف توسعه پایدار در چارچوب ضوابط استانداردهای زیست محیطی باشد.
  ۳. بهره‌برداری از منابع طبیعی کشور باید براساس توان بالقوه منابع محیط‌زیست و ظرفیت قابل تحمل محیط صورت گیرد، به نحوی که ضمن بهره‌مندی صحیح از منابع طبیعی موجبات حفظ تعادل و تناسب محیط‌زیست فراهم شود.
  ۴. استفاده از انرژی در کشور باید از طریق تجدیدنظر در الگوی مصرف و کاهش در آلودگی سوختها صورت گیرد.
- ( ب ): دولت مکلف است در طول برنامه دوم نسبت به کاهش میزان آلودگی هوای تهران، مشهد، تبریز، اهواز، اراک، شیراز و اصفهان در حد استاندارد سازمان بهداشت جهانی اقدام نماید.
- آیین‌نامه اجرایی این تبصره توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست و با همکاری دستگاههای ذیربط تهیه و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید<sup>۱</sup>.
- با این حال، به دلیل مشکلات و ناهماهنگیهای اداری و اجرایی، تصویب آیین‌نامه این تبصره تا سال پایانی برنامه دوم به درازا کشید و اجرای آن میسر نشد.
- در فصل محیط‌زیست مندرج در پیوست قانون برنامه دوم اهداف کیفی، خط‌مشی‌های اساسی و سیاستها، هدفهای کمی، اقدامات اجرایی و منابع مالی لازم برای اجرای برنامه به شرح زیر درج شده است<sup>۱</sup>.

---

<sup>۱</sup> - پیشین

## • هدف‌های کیفی

- حفظ و احیای منابع محیط‌زیست کشور.
- بهره‌وری صحیح و پایدار از منابع موجود جهت اعتلای کیفیت زندگی انسان حاضر و نسل‌های آتی و اجرای تعهدات جمهوری اسلامی ایران در ارتباط با بیانیه ریو.
- ارتقاء فرهنگ زیست محیطی در سطح جامعه.
- ترمیم اثرات منفی فعالیت‌های گذشته بر محیط زیست کشور.

### (الف): خط مشی‌های اساسی و سیاستها

- هماهنگ ساختن برنامه‌های زیست محیطی با تفاهات جهانی مسائل محیط‌زیست که مورد تأیید جمهوری اسلامی ایران می‌باشد، با در نظر داشتن اصل توسعه پایدار.
- تدوین ضوابط و استانداردها، معیارها و شاخص‌های لازم زیست محیطی و اصلاح چارچوب حقوقی و قانونی موجود در کلیه زمینه‌ها با بهره‌گیری از آخرین یافته‌های علمی و هماهنگ با شرایط و امکانات کشور.
- اصلاح ساختار سازمان حفاظت از محیط‌زیست کشور به منظور همسویی با برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور.
- مدنظر قرار دادن اهداف توسعه پایدار و مسائل زیست محیطی در مراجع تصمیم‌گیری کشور.
- الزام انجام ارزیابی زیست محیطی برای پروژه‌های مهم کشور و در نظر گرفتن ملاحظات زیست محیطی در برنامه‌ریزی‌های توسعه به منظور جلوگیری از بروز صدمات زیست محیطی با توجه به استانداردها و در نتیجه بهره‌گیری بیشتر از منابع ملی.
- استفاده بهینه از انرژی از طریق تغییر الگوی مصرف، افزایش بهره‌وری انرژی مصرفی و استفاده از انرژی‌های پاک و جان‌ساز.
- گسترش تحقیقات زیست محیطی پایه‌ای و کاربردی منطبق بر ویژگی‌های خاص کشور و ترویج دانش، بینش و آموزش زیست محیطی و ایجاد انگیزه مشارکت مردم در جهت بهبود و ارتقاء کیفیت زندگی.

---

<sup>۱</sup> - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۲): پیوست لایحه برنامه دوم توسعه، هدفها، خط مشی‌های اساسی سیاستها و برنامه‌های اجرایی کلان و بخشی

- توجه به ظرفیت و توانهای بالقوه منابع محیط‌زیست در رابطه با برنامه‌ریزی توسعه کشور از طریق بررسی و مطالعه ظرفیت قابل تحمل محیط‌زیست.
- ملحوظ نمودن حفظ و احیاء منابع طبیعی تجدید شونده، حفظ گونه‌های گیاهی کمیاب، جلوگیری از بیابان‌زائی، کوشش در جهت کویرزدائی، جلوگیری از فرسایش و آلودگی خاک، آلودگی هوا (ناشی از منابع مختلف)، آلودگیهای آبهای سطحی و زیرزمینی و محیط‌زیست دریایی، جلوگیری از تخریب و انهدام زیستگاههای حیات وحش کشور و نیز استفاده مناسب از منابع کانی کشور با ملحوظ نمودن ضوابط زیست محیطی.

## • هدفهای کمی

### (الف): هوا

- کاهش آلودگی هوای تهران به شرح زیر:
- کاهش میزان مونوکسیدکربن از ۴۰ ppm وضع موجود به ۱۵ ppm در سال پایانی برنامه .
- کاهش هیدروکربورها از ۳/۵ppm وضع موجود به ۱/۵ppm در سال پایانی برنامه.
- کاهش اکسیدهای ازت از ۰/۱ppm وضع موجود به ۰/۰۷ppm در سال پایانی برنامه.
- کاهش انیدرید سولفور از ۰/۱ppm وضع موجود به ۰/۰۵ppm در سال پایانی برنامه .
- کاهش ذرات معلق در هوا از ۱۷۰ میکروگرم به ۱۰۰ میکروگرم در سال پایانی برنامه.
- کاهش میزان آلودگی هوای شهرهای تبریز، اهواز، اراک، شیراز و اصفهان در حد استاندارد سازمان بهداشت جهانی .
- افزایش سرانه فضای سبز شهری از ۸ به ۱۰ مترمربع با اجرای ۱۳۰۰۰ هکتار فضای سبز جدید.
- احداث حداقل ۵ هزار هکتار کمربند سبز در ۶ شهر آلوده با همیاری شهرداریهای مناطق منتخب.
- کاهش مصرف ۱۱ CFC و ۱۲ CFC از ۲۵۰۰ تن در سال ۱۳۷۲ به ۱۵۰۰ تن در پایان برنامه دوم.

### (ب): آب و خاک

- کاهش تدریجی میزان BOD<sub>5</sub> رودخانه های زاینده رود، قره سو، کروسیوند، کارون، سفیدرود، زرجوب، گاماسیاب، جاجرود، کرج، سقزچای، قشلاق، تجن، سیاهرود و تلخروود از حدود ۵۰-۴۰ میلی گرم در لیتر در سال ۱۳۷۲ به حد ۱۰ میلی گرم در لیتر در پایان برنامه .

#### ( ج ) : منابع طبیعی

- بهره برداری مجاز از جنگلهای شمال کشور معادل بهره برداری در سال ۱۳۷۲ (در حد ۲ میلیون مترمکعب) طی سالهای برنامه .
- برداشت علوفه در سطح ۱۰ میلیون تن سالانه طی سالهای برنامه .
- تثبیت شن روان در سطح ۱/۷ میلیون هکتار طی سالهای برنامه .
- افزایش وسعت مناطق تحت اجرای طرحهای آبخیزداری از حدود ۳ میلیون هکتار در سال ۱۳۷۲ به ۳/۴۵ میلیون هکتار طی سالهای برنامه.
- اولویت بررسی و اعمال صحیح توصیه های ریو در قالب ۱۲۰۰ موضوع تحقیقاتی منابع طبیعی در طول برنامه .
- ایجاد دو پارک طبیعت پردیسان و اراک.
- تجهیز و بهره وری پارکهای ملی دریاچه ارومیه، تندوره، کویر، بمو، خجیر و سرخه حصار، گلستان و مناطق تحت کنترل حرا، سبلان، لوندویل، هفتادقله، میانکاله، قوریگل، پریشان و گهر.

#### ( د ) : اقدامات اجرائی

- کاربرد هر چه بیشتر انرژیهای پاک و غیرآلاینده از طریق تولید انرژی تجدیدپذیر شامل: ایجاد ظرفیت تولید ۱۰ مگاوات انرژی بادی و ۲۰ مگاوات انرژی خورشیدی.
- توسعه سیستم حمل و نقل عمومی مناسب از نظر زیست محیطی نظیر اتوبوس برقی، مترو و اتوبوس.
- گازسوز کردن ۵ هزار دستگاه وسیله نقلیه سنگین با گاز طبیعی فشرده و خودروهای عمومی سبک با گاز مایع در تهران و شهرهای آلوده کشور.
- گازسوز کردن ۱۲۲۰ واحد صنعتی و ایجاد تسهیلات مصرف سوخت گاز برای یک میلیون و ۷۰۰ هزار خانوار.
- تعیین و تدوین استانداردهای منطقه ای منابع آلوده کننده هوا.
- رعایت استانداردهای زیست محیطی در تولید و توزیع فرآورده های نفتی .

- مجهز کردن اتومبیل‌های ساخت داخل به مبدل کاتالیتیک و ممانعت از ورود خودروهای غیراستاندارد به داخل کشور .
- اصلاح ساختار سیستم سوخت اتومبیل‌های بنزینی ساخت داخل به منظور امکان بهره‌گیری از بنزین بدون سرب .
- برقراری کارت معاینه زیست محیطی جهت تردد وسائط نقلیه موتوری در محدوده تهران، اراک، اصفهان، شیراز، اهواز و تبریز.
- اعلام وضعیت هوای شهر تهران در مقایسه با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی با نصب تابلوهای تبلیغاتی توسط شهرداری در معابر پرتردد به منظور آگاهی بیشتر شهروندان و جلب همکاری عمومی در جهت کاهش آلودگیها.
- تعیین و تدوین ضوابط و استانداردهای آلودگی صوت و ارتعاش.
- کنترل پساب صنایع غذایی آلوده کننده .
- تجهیز ۳۰۰ واحد صنعتی به تصفیه‌خانه در عمده‌ترین صنایع آلوده کننده .
- انتقال صنایع آلوده کننده بخش دولتی و غیردولتی به خارج از محدوده ۱۲۰ کیلومتری.
- تغییر تدریجی خطوط تولید کارخانجات تولید کننده یخچال، فریزر و ... جهت استفاده از مواد جایگزینی غیرمخرب لایه اوزن بجای ۱۱ CFC و ۱۲ CFC و نظارت بر مصرف مواد تخریب کننده لایه مزبور، در دستگاههای یخچال، فریزر و غیره.
- افزایش تعداد انشعابات فاضلاب به میزان ۴۰۰ هزار انشعاب جهت افزایش جمعیت تحت پوشش تا حد ۲/۸ میلیون نفر .
- افزایش ظرفیت تصفیه خانه فاضلاب‌های موجود و در دست اجرا .
- تدوین استانداردهای منطقه‌ای پساب فاضلاب شهری و صنعتی .
- بررسی میزان آلودگی سفره‌های آبهای زیرزمینی و تحلیل یافته‌ها.
- تشویق به استفاده از کودهای آلی، کمپوست و سبز و بهره‌گیری از آیش در تناوب زراعی به منظور اصلاح و تقویت خاکهای زراعی و به حداقل رساندن ضایعات کاربرد کودهای شیمیایی.
- کاهش تدریجی مصرف سموم و کودهای شیمیایی و استفاده از مبارزه بیولوژیک.
- افزایش جمعیت شهری استفاده کننده آب شرب بهداشتی از ۳۱/۵ میلیون نفر به ۳۸ میلیون نفر .
- بهبود آب شرب حدود ۲۱ میلیون نفر از جمعیت شهری تحت پوشش سیستم آب مشروب فعلی.



- احداث و تجهیز مراکز تحقیقاتی زیست محیطی در کلیه مراکز استانها، ایجاد ایستگاههای تحقیقات زیست محیطی در ۴۰ شهر کشور و تجهیز مراکز اسناد زیست محیطی .
- مطالعه و بررسی آلودگیهای نفتی و غیرنفتی خلیج فارس، دریای عمان و دریای خزر با همکاری کشورهای همجوار و عضو پیمانهای منطقه‌ای .
- تجهیز کلیه بیمارستانهای بالای ۵۰ تخت به تصفیه‌خانه بیمارستانی و سیستم زباله سوز.
- جمع‌آوری، حمل و دفع مکانیزه ۱۵ هزار و ۸۰۰ تن زباله شهری در روز در ۱۵ شهر از شهرهای موجود کشور .
- دفن اصولی و بهداشتی زباله و مواد زائد و جلوگیری از گسترش سطحی محل دفن زباله‌های شهری.
- تعیین و تدوین ضوابط و استانداردهای دفع مواد زائد سمی و غیرسمی .
- بازرسی کلیه مراکز پرتوزا به تعداد ۱۵۰ مورد در هر سال و ایجاد دوره‌های آموزشی حفاظت از پرتو مراجع ذیصلاح .
- بهنگام کردن مقررات، استاندارد و ضوابط ایمنی مربوط به تاسیسات هسته‌ای و حفاظت مردم در برابر اشعه .
- جلوگیری از بهره‌برداری بی‌رویه از جنگلها و مراتع کشور .
- مطالعه، بهسازی و تجهیز مناطق و "اکوسیستمهای ویژه" کشور و پارکهای ملی و طبیعت .
- آموزش مسائل زیست محیطی از کوچکترین واحد اجتماعی تا بالاترین سطوح با بهره‌گیری از رسانه‌های گروهی .
- تهیه، تولید و پخش کتب، مجلات، بروشور و فیلمهای آموزشی زیست محیطی .
- جلوگیری از آلودگی و تخریب زیست محیطی ناشی از فعالیتهای اقتصادی از طریق اعمال ضوابط و مقررات و تشکیل سپاه سبز و تهیه ضوابط، استانداردها و قوانین مورد نیاز در این راستا.
- ایجاد ایستگاههای اندازه‌گیری آلودگی هوا در ۲۵ مرکز استان کشور .
- بررسی وضعیت لیمنولوژیک و بیولوژیک دریاچه‌ها و تالابهای بختگان، شادگان، میان‌کاله، گاوخونی، هامون، ارومیه، هفت برم، دز، زریوار، جازموریان، انزلی، چغاخور، گندمان، امیرکلاویه، خورموسی، چونگ سرخ و خرگوشی.
- بررسی وضعیت ۵۰ گونه پستاندار و ۴ گونه پرنده آسیب‌رسان.

- بررسی وضعیت ۱۴۰ گونه نادر حیوانی و گیاهی، "فون و فلور" شامل ۶۰ گونه پرنده، ۲۰ گونه پستاندار، ۱۰ گونه آبزی و خزنده و ۵۰ گونه گیاهی.
- تحقیق و بررسی اثرات زیست محیطی بهره‌برداری ۲۰۰ قطعه واحد معدنی در مناطق حفاظت شده و عدم صدور موافقت اصولی جدید قبل از حصول نتایج بررسیهای مربوطه در این مناطق.
- الزام دستگاههای اجرائی به رعایت مسائل زیست محیطی در اجرای محیطی طرحها، پروژهها و انجام کلیه فعالیتهای اجرایی خود.

### منابع مورد نیاز

مجموع اعتبارات تخصیص یافته از محل درآمد عمومی برای بخش محیط‌زیست در برنامه دوم بالغ بر ۲۴۶/۸ میلیارد ریال می‌باشد که از این رقم، مبلغ ۱۵۳/۲ میلیارد ریال آنرا اعتبارات عمرانی و ۹۳/۶ میلیارد ریال برای فعالیتهای جاری، در نظر گرفته شده است.

#### ۴-۲-۱-۸: سیاست زیست محیطی در پیش نویس برنامه سوم توسعه

براساس سند برنامه سوم، نگاه برنامه‌ریزان نسبت به وضعیت موجود محیط‌زیست و اهمیت آن به عنوان بستر توسعه و مشکلات ناشی از تداوم روند کنونی، نگاهی واقع بینانه است. آنگونه که در سند برنامه آمده است، کمبود و فقدان آمار و اطلاعات از وضعیت زیست بومهای انسانی و طبیعی کار برنامه‌ریزی را دشوار ساخته است، لذا، با استفاده از متغیرهای غیرمستقیم و روندهای مشابه در دیگر کشورها و اطلاعات موردی برای شناخت کلیت روندهای زیست محیطی تلاش شده است. در گزارش توجیهی سند برنامه سوم ابتدا اثرات جمعیت و فعالیتهای مطرح گردیده، سپس در بررسی منابع پیامدهای روندهای نامناسب زیست محیطی ناشی از فعالیتهای مطرح گردیده و به بررسی تبعات ناشی از تداوم روندها و ضرورت دگرگون کردن آنها پرداخته شده و نهایتاً پس از تحلیل مشکلات و نارسائیهای خطوط اصلی انجام اصلاحات ساختاری و نهادی و سیاسی طرح شده است. گزارش توجیهی با بررسی روندها و شناخت وضع موجود آغاز می‌شود. فعالیتهای مخرب محیط‌زیست به شرح زیر دسته‌بندی شده اند.

- جمعیت: رشد شدید جمعیت در برابر تراز منفی برخی منابع، توزیع نامتقارن جمعیت، ایجاد کلان شهرها.
- کشاورزی: مصرف بی رویه کود و سم که سبب آلودگی آب و خاک می‌شود و عواقب نامطلوب آن براکوسیستم .
- صنعت: استقرار نامناسب، فقدان سیستمهای کنترل آلودگی.

- فعالیتهای زیربنائی: عدم توجه به ملاحظات زیست محیطی، انجام ندادن ارزیابی پیامدها قبل از توسعه فیزیکی .
  - در دنباله گزارش، وضعیت منابع محیط مانند آب، هوا، خاک، پوشش گیاهی و غیره (به دلیل نبود منابع اطلاعاتی و آمار لازم) به صورتی کیفی تحلیل شده است.
  - سپس مشکلات و نارسائیه‌ها مطرح گردیده و علل آن به شرح زیر فهرست شده است:
  - سطح پایین آگاهی و دانش زیست محیطی عمومی (مردم و مسئولان).
  - کمبود اطلاعات و شناخت از وضعیت زیست محیطی کشور.
  - بهره‌برداری بی رویه از منابع.
  - الگوهای تولید و مصرف ناسازگار با محیط زیست .
  - استقرار نامناسب فعالیتهای اقتصادی .
  - کم رنگ بودن ملاحظات زیست محیطی در سیاستها و برنامه های کلان، بخشی و منطقه ای
  - ضعف در اجرای قوانین و مقررات زیست محیطی .
  - نامشخص بودن استانداردهای زیست محیطی .
  - تمرکز جمعیت در چند زیست بوم.
  - ضعف مدیریت و تشکیلات.
  - نامشخص بودن سیاستهای کاری .
  - کمبود متخصص در سازمان حفاظت محیط زیست و سازمانهای ذیربط.
  - کمبود اعتبارات<sup>۱</sup> .
  - ضعف در بهره گیری از مشارکتهای مردمی.
  - ضعف هماهنگی بین دستگاههای اجرایی ذیربط.
- در ادامه، تبعات تداوم روند کنونی و ضرورت تغییرات بررسی شده است. در این بررسی تصریح شده است که چنانچه روندهای نامناسب زیست محیطی ادامه یابد، باید منتظر رویدادهای غیرمترقبه و ناگوار بود. همچنین براین نکته تاکید شده است که به دلیل فقدان آمار و اطلاعات و همچنین به دلیل ماهیت تأخیری بروز اثرات زیست محیطی، پیش بینی صحیح معضلات آتی غیرممکن است و معمولاً امکان پیش بینی تبعات و شدت مصائب زیست محیطی قبل از بروز آنها ناممکن می باشد.
- در ادامه گزارش برنامه خطوط اصلی ساختاری، نهادی و سیاستی در پنج مورد زیر مشخص شده و تاکید شده است که از دو رویکرد پیشگیری و مداوا، گرایش عمده به سوی رویکرد پیشگیری است:

<sup>۱</sup> - مشخص نشده است که کدام اعتبارات مورد نظر است

- حفاظت و احیاء محیط‌زیست
- ارتقاء آگاهی و دانش زیست محیطی و جلب مشارکت مردمی
- هماهنگی و همکاری دستگاه‌های مرتبط با محیط‌زیست و توسعه پایدار
- در این راستا رهنمودهای کلی زیر به عنوان مصوبه هیئت وزیران عنوان شده است:
- آمایش سرزمین
- خودداری از ایجاد شهرهای جدید
- رعایت اصول زیست محیطی در کلیه فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی
- همچنین رهنمودهایی کلی به عنوان مصوبات ستاد برنامه مشخص شده است:
- توزیع متناسب جمعیت و فعالیت در سرزمین
- ایجاد شبکه واحد سلسله مراتب مراکز زیست با توجه به عملکرد فراملی، ملی و منطقه ای شهرها
- ساماندهی اسکان جنگل نشینان و عشایر
- تخصیص منابع به اصلاح حوزه‌های بحرانی در زیست بومها
- لحاظ نمودن ارزش اقتصادی منابع طبیعی در فرآیند توسعه
- ارتقاء دانش زیست محیطی و جلب مشارکت مردمی
- تقویت سازمانهای غیردولتی زیست محیطی
- بهبود ساختار اداری مرتبط با محیط‌زیست
- تدوین قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی و تاکید بر اجرای آنها
- در پایان گزارش دو ماده قانونی و پس از آن هفت راهکار اجرایی پیشنهاد شده است که عیناً نقل می‌شود<sup>۱</sup>:

## رهنمودهای کلی

### (الف): رهنمودهای کلی مصوب هیات وزیران

- ۱- آمایش سرزمین به عنوان چارچوب بلندمدت در برنامه‌ریزی‌ها، از انعطاف‌پذیری و پویایی لازم متناسب با شرایط متغیر برخوردار بوده و مبتنی بر اصول زیر است:
- ۱-۱- ملاحظات امنیتی و دفاعی

<sup>۱</sup> - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی (۱۳۷۸): سند برنامه سوم توسعه

۱-۲- کارایی و بازدهی اقتصادی

۱-۳- وحدت و یکپارچگی سرزمین

۱-۴- تعادل‌های منطقه‌ای

۱-۵- حفاظت محیط‌زیست و حراست میراث فرهنگی

۱-۶- تسهیل و تنظیم روابط درونی و بیرونی اقتصاد کشور

۱-۷- مدیریت سرزمین

۲- از ایجاد شهرهای جدید به جز در مواردی که مراکز زیست موجود، قابلیت توسعه و پذیرش جمعیت مورد نیاز را نداشته باشند، پرهیز گردیده و برای شهرهای اقماری موجود پیرامون کلان شهرهای کشور کارکرد عملکردی تعریف می‌شود.

۳- در کلیه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی، اصول زیست محیطی زیر مراعات می‌شود:

۳-۱- میزان بهره‌برداری از منابع تجدید شونده متناسب با توان باز تولید آنها باشد.

۳-۲- از آلودگیها و ضایعات در فرآیند تولید کلیه فعالیتها کاسته شود.

۳-۳- حفاظت و بهره‌برداری از زیست بومها به نحوی باشد که تعادل‌های زیست محیطی برقرار بماند.

#### ( ب )؛ رهنمودهای کلی مصوب ستاد برنامه

۱. در توزیع جمعیت و فعالیت در سرزمین، امکان برقراری شرایط زیستی مناسب و ایجاد جامعه

امن برای عموم افراد جامعه و فعالیتها فراهم می‌گردد.

۲. شبکه واجد سلسله مراتب مراکز زیست با توجه به نقش و ویژگیهای شهرهای دارای عملکرد

فراملی، ملی و منطقه‌ای ایجاد می‌گردد.

۳. اسکان جنگل نشینان و اسکانهای خودجوش عشایری در محیط‌های عشایری و روستایی از

طریق مکانیابی، تجهیز و تامین شرایط مناسب برای زیست و فعالیت، ساماندهی می‌گردد.

۴. در اختصاص دادن منابع برای حفظ محیط‌زیست، اصلاح یا رفع حوزه‌های بحرانی در زیست

بومهای شهری، آبی و خشکی در اولویت قرار می‌گیرند.

۵. ملاحظات زیست محیطی و ارزش اقتصادی منابع طبیعی (خصوصی و اجتماعی) در فرآیند

تصمیم‌گیری توسعه اقتصادی، اجتماعی کشور، مدنظر قرار گیرد.

۶. برارتقاء آگاهی و دانش زیست محیطی مردم، با توجه به ارزشهای دینی و جلب مشارکت

آنان تاکید می‌گردد.

۷. سازمانهای غیردولتی زیست محیطی در جهت توسعه مشارکتهای مردمی مورد تشویق حمایت دولت قرار می‌گیرند.
۸. ساختارهای اداری مرتبط با محیط‌زیست کشور برای پاسخگویی به ابعاد جدید در حفاظت محیط‌زیست طبیعی و انسانی اصلاح می‌گردد.
۹. قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی، تکمیل و اجرای آنها با استفاده از سازوکارهای اجباری و تشویقی (حسب مورد)، با تاکید بر انگیزشهای اقتصادی و در نظر گرفتن ظرفیت تحمل زیست بومها تقویت و تحکیم می‌گردد.

## سیاستهای اجرایی

### (الف): مواد قانونی

ماده ۱- به منظور حفاظت از محیط‌زیست و بهره‌گیری پایدار از منابع طبیعی کشور اجرای موارد زیر الزامی است:

- بهره‌برداری از منابع طبیعی کشور باید براساس توان بالقوه منابع صورت گیرد. بدین منظور دولت موظف است ضمن حفظ روند رشد تولیدات و بهره‌برداری پایدار از منابع، با اجرای طرحهایی از قبیل "تعادل دام و مرتع"، "خروج دام از جنگل" و "تامین سوخت جنگل نشینان" ترتیبی اتخاذ کند که تعادل محیط‌زیست نیز حفظ شود.
- آیین نامه اجرایی این بند مشتمل بر ضوابط زیست محیطی مورد نظر، با پیشنهاد مشترک سازمان محیط‌زیست و وزارت جهادسازندگی به تصویب هیات وزیران خواهد رسید.
- به منظور تقویت و پشتیبانی از سازمانهای غیردولتی حامی محیط‌زیست، کمکهای مالی اشخاص حقیقی و حقوقی به این سازمانها به عنوان هزینه قابل قبول تلقی می‌شود. این کمکها که به حساب خاصی در خزانه واریز می‌شود، دریافت و براساس آیین نامه‌ای که به پیشنهاد سازمان برنامه و بودجه (مدیریت و برنامه‌ریزی) و سازمان حفاظت محیط‌زیست تهیه می‌شود و مشتمل بر حداکثر میزان کمکها و نحوه اعطای آنهاست، در اختیار این سازمانها قرار خواهد گرفت.
- به منظور کاهش عوامل آلوده کننده محیط‌زیست بالاخص درخواست در مورد منابع طبیعی و منابع آب کشور، واحدهای تولیدی موظفند برای تطبیق مشخصات فنی خود با ضوابط

محیط‌زیست و کاهش آلودگیها اقدام کنند. هزینه‌های انجام شده در این مورد به عنوان هزینه های قابل قبول واحدها منظور می‌شود.

- از واحدهایی که از انجام این امر خودداری کنند و فعالیت آنها باعث آلودگی و تخریب محیط‌زیست گردد، جریمه مناسب اخذ و به درآمد عمومی واریز می‌شود تا در قالب لوایح بودجه سنواتی، برای جبران خسارات وارده هزینه شود. آیین‌نامه این بند مشتمل بر مبلغ و چگونگی اخذ جرایم و نحوه هزینه آن به پیشنهاد سازمان محیط‌زیست به تصویب هیات وزیران می‌رسد.

ماده ۲- کلیه طرحها و پروژه‌های بزرگ تولیدی و خدماتی باید پیش از اجرا و در مرحله انجام مطالعات امکان‌سنجی و مکان‌یابی، براساس ضوابط الگوهای مصوب شورای عالی حفاظت محیط‌زیست مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گیرد. رعایت نتایج ارزیابی توسط مجریان طرحها و پروژه‌های مذکور الزامی است.

#### ( ب )؛ راهکارهای اجرایی

- در تدوین برنامه‌های آمایش سرزمین و منطقه‌ای، ارزیابی توان طبیعی منابع محیط‌زیست به عنوان پیش نیاز برای توزیع فعالیتها و تخصیص فضای مناسب مدنظر قرار گیرد.

- هر گونه تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در راستای استقرار و توزیع جغرافیایی جمعیت (ایجاد شهرها و شهرکهای جدید و توسعه مراکز جمعیتی) با رعایت ملاحظات و معیارهای محیط‌زیست و بررسی اثرات ایجاد این مراکز بر منابع محیط‌زیست و ظرفیت قابل تحمل محیط صورت خواهد گرفت.

- در سیاستهای مربوط به انرژی، کاهش آلودگی ناشی از مصرف سوختهای فسیلی مدنظر قرار می‌گیرد.

- سازمان حفاظت محیط‌زیست موظف است با همکاری وزارتخانه‌های صنایع، معادن و فلزات و جهادسازندگی با توجه به موقعیت و ظرفیت قابل تحمل محیط هر استان و سایر شرایط زیست محیطی، محدوده‌های کلی و یا مناطق مجاز برای احداث صنایع و بهره‌برداری از معادن را مورد بررسی قرار داده و نقاط مناسب را تعیین و به تصویب هیأت وزیران برساند. احداث صنایع صرفاً در مناطق مذکور براساس ضوابط استقرار صنایع مصوب هیأت وزیران مجاز بوده و در خارج از این مناطق ممنوع می‌باشد. تعیین مناطق مجاز مانع از رعایت سایر قوانین و مقررات زیست محیطی و کنترل آلودگی نخواهد بود.

- در برنامه سوم اقدامات زیر به منظور کاهش شرایط بحران زیست محیطی به عمل خواهد آمد:

۱- نسبت به کاهش آلودگی هوای شهرهای تهران، اصفهان، شیراز، مشهد، تبریز، اهواز و اراک اقدامات زیر انجام می‌گیرد:

(الف): وزارت صنایع و سازمان حفاظت محیط‌زیست مکلفند با همکاری وزارت کشور و سازمان برنامه و بودجه طرح جایگزینی و بهینه‌سازی خودروهای فرسوده را با توجه به اولویت و میزان آلودگی هوای شهرهای بزرگ ناشی از تردد وسایل نقلیه موتوری طی شش ماه از تاریخ تصویب قانون برنامه سوم تهیه و به تصویب هیأت وزیران برسانند. طرح مذکور باید در برگرفته اولویتهای مکانی و زمانی، سیاستهای جایگزینی و برنامه زمان‌بندی و نحوه اجرای طرح و منابع مالی آن باشد.

(ب): وزارت نفت برنامه زمان‌بندی شده گازرسانی به نیروگاهها و کارخانه‌ها و کارگاهها را با اولویت شهرهای تهران، اراک، تبریز و اصفهان تهیه و به مورد اجرا درآورد.

۲- وزارت صنایع موظف است با همکاری وزارتخانه‌های نیرو، کشور، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و سازمان حفاظت محیط‌زیست طرح ایجاد سیستمهای جمع‌آوری، تصفیه، بازیافت و دفع فاضلابها و پسماندها را در نقاطی که از این جهت در شرایط بحرانی قرار دارند و سلامت ساکنان آن در معرض خطر قرار دارد با توجه به اولویت آنها تا پایان سال اول برنامه تدوین و به تصویب شورای عالی حفاظت محیط‌زیست برسانند.

۳- دولت در طول برنامه، تدابیری را اتخاذ می‌کند تا آلودگی فوری کارخانه‌هایی که در مناطق بحرانی قرار دارند و به تشخیص سازمان حفاظت محیط‌زیست رفع آلودگی آنها از ضرورت و فوریت برخوردار است میسر گردد.

- سازمان حفاظت محیط‌زیست موظف است در جهت برنامه‌ریزی‌های زیست محیطی و کنترل منابع آلاینده یا تخریب کننده منابع محیط‌زیست نسبت به ایجاد نظام اطلاع رسانی زیست محیطی و شناسایی روند اثرگذاری فعالیت‌های عمرانی، صنعتی و معدنی در محیط‌زیست در طول برنامه اقدام کند.

- سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزارت جهادسازندگی موظفند، طرح جامع حفاظت از جنگل‌ها و عرصه‌های جنگلی و چگونگی بهره‌برداری از آنها را تهیه و به تصویب هیأت وزیران برسانند.



با توجه به سیاستهای زیست محیطی در برنامه سوم توسعه کشور که با رویکردی نوین به توسعه پایدار و تحولات جدی در بخش های مختلف اجرایی کشور نسبت به موضوع محیط زیست پرداخته، در آستانه اجرای برنامه چهارم توسعه زیست محیطی به جایگاه پژوهش و برخورداری از چارچوبی علمی و تحقیقاتی در مدیریت محیط زیست بیش از پیش اهمیت داده شده است. امروزه جهان به ضرورت وجود تعریف و چارچوبی مستحکم برای توانمندسازی علمی و فن آوری کشورها در زمینه محیط زیست پی برده و مجامع بین المللی بر این باور تکیه دارند که تصمیمات زیست محیطی و به خصوص اقداماتی که به توسعه مربوط می شود می بایست متکی بر فرآیندهای علمی و تحقیقاتی باشد. به این منظور بنیان پژوهش های زیست محیطی می بایست در کشورهای در حال توسعه، تقویت و امکان دسترسی به فن آوری های جدید و تبادل تجربیات بین کشورهای جهان در این زمینه امکان پذیر شود. با توجه به نیاز روزافزون بخش های اجرایی و توسعه ای به بهره جویی از تحقیقات روزآمد زیست محیطی در برنامه چهارم، این روند سازنده و مثبت با همکاری دانشگاهیان و محققان در سراسر کشور که در حال حاضر شکل گرفته، می بایست استمرار یابد. این امر نه تنها سبب ارتقای سطح پژوهش ها، تولید علم و شناخت بهتر وضعیت زیست محیطی کشور، بلکه به عنوان ابزاری قوی و کارآمد در اختیار مدیران اجرایی کشور قرار گیرد تا تصمیمات مدیریتی توسعه مبتنی بر پژوهشهای زیست محیطی مسیر توسعه پایدار را برای کشور هموار نماید.

در این ارتباط در ذیل، مواد قانونی پیش بینی شده در قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۸۸-۱۳۸۴)، مصوب ۱۳۸۳/۶/۱۱، توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور که جهت حفظ محیط زیست تدوین گردیده است و در برگیرنده مواد ۵۸ تا ۷۱، ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۲۱ و ۱۳۴ این مصوبه می باشد ارایه می گردد.

این قوانین، چنان که ملاحظه می گردد، سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت نیرو، وزارت نفت، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، وزارتخانه های مسکن و شهرسازی کشور، جهاد کشاورزی و... را درگیر رعایت و به اجرا گذاشتن این قوانین نموده است.

## ماده ۵۸

دولت موظف است، برای تسریع در اجرای برنامه عمل حفاظت و بهره برداری از تنوع زیستی کشور، هماهنگی لازم را بین دستگاه های ذیربط ایجاد نماید. شاخصهای تنوع زیستی کشور می بایست تا پایان برنامه چهارم به سطح استانداردهای جهانی نزدیک شود و وضعیت مناسب یابند.

## ماده ۵۹

سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور مکلف است، با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست و سایر دستگاههای مرتبط، به منظور برآورد ارزشهای اقتصادی منابع طبیعی و زیست محیطی و هزینه های ناشی از آلودگی و تخریب محیط زیست در فرآیند توسعه و محاسبه آن در حسابهای ملی، نسبت به تنظیم دستورالعمل های محاسبه ارزشها و هزینه های موارد دارای اولویت از قبیل: جنگل، آب، خاک، انرژی، تنوع زیستی و آلودگی های زیست محیطی در نقاط حساس اقدام، و در مراجع ذیربط به تصویب برساند. ارزشها و هزینه هایی که دستورالعمل آنها به تصویب رسیده، در امکان سنجی طرحهای تملک دارایی های سرمایه ای در نظر گرفته خواهد شد.

## ماده ۶۰

دولت موظف است، به منظور تقویت و توانمندسازی ساختارهای مرتبط با محیط زیست و منابع طبیعی، سازو کارهای لازم را جهت گسترش آموزشهای عمومی و تخصصی محیط زیست، در کلیه واحدهای آموزشی و مراکز آموزش عالی، حمایت از سرمایه گذاری در بخش محیط زیست و منابع طبیعی، ایجاد تقویت ساختارهای مناسب برای فعالیت های زیست محیطی، در دستگاههای اثرگذار بر محیط زیست، تنظیم و برقرار نماید.

## ماده ۶۱

دولت مکلف است، که درطول برنامه چهارم اقدامهای ذیل را به عمل آورد:

(الف): طرح خوداظهاری برای پایش منابع آلوده کننده را آغاز نماید. کلیه واحدهای تولیدی، خدماتی و زیربنایی باید براساس دستورالعمل سازمان حفاظت محیط زیست نسبت به نمونه برداری و اندازه گیری آلودگی ها و تخریبهای خود اقدام و نتیجه را به سازمان مذکور ارائه دهند. واحدهایی که تکالیف این بند را مراعات نمایند، مشمول ماده (۳۰) « قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب ۱۳۷۴/۲/۳ » خواهند بود.

( ب ): به منظور جلوگیری از افزایش بی رویه مصرف سموم دفع آفات نباتی و کودهای شیمیایی ، اتخاذ روشی نماید که موجبات استفاده بیشتر از کود کمپوست و مبارزه بیولوژیک ، به تدریج فراهم شود. ضوابط ورود، ساخت، فرمولاسیون و مصرف کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات نباتی از جهت تاثیرات زیست محیطی را توسط وزارتخانه‌های جهاد کشاورزی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سازمان حفاظت محیط زیست، و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و به تصویب هیئت وزیران برساند.

( ج ): ارائه برنامه مدیریت پسماندهای کشور و اتخاذ روشی که با همکاری شهرداری ها، بخشداری ها، دهیاری ها در وهله اول در سه استان مازندران ، گیلان و گلستان اجرا شود، به طوری که در پایان برنامه چهارم ، جمع آوری، حمل و نقل، بازیافت و دفع کلیه پسماندها با روشهای فنی زیست محیطی و بهداشتی انجام شود. همچنین ضمن تامین اعتبارات لازم ، کلیه شبکه ها و تاسیسات جمع آوری و تصفیه فاضلاب در دست اجرای استانهای خوزستان، گیلان، مازندران، گلستان و تهران و شهرهای مراکز استانها را تکمیل و به مرحله بهره برداری رسانده و مطالعات سایر شهرها را انجام و با توجه به اولویت به مرحله اجرا برساند.

## ماده ۶۲

دولت مکلف است:

(الف): درطول برنامه چهارم، میزان آلودگی هوای شهرهای تهران، اهواز، اراک، تبریز، مشهد، شیراز، کرج و اصفهان را درحد استاندارد مصوب شورایعالی حفاظت محیط زیست کاهش دهد.

آیین نامه اجرایی این بند، توسط سازمان حفاظت محیط زیست، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و وزارتخانه های نفت، صنایع و معادن، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، راه و ترابری و کشور تهیه و به تصویب هیئت وزیران رسانده شود.

( ب ) : در طول برنامه چهارم، تمهیداتی اتخاذ کند که کلیه خودروها و موتور سیکلت های فرسوده کشور از رده خارج شوند.

### ماده ۶۳

دولت موظف است حداکثر تا پایان سال اول برنامه چهارم، به منظور ساماندهی و جلوگیری از آلودگی و تخریب سواحل، با اولویت دریای خزر، طرح جامع ساماندهی سواحل که متضمن اقدامهای ضروری همچون: تعیین و آزادسازی حریم، استقرار مدیریت یکپارچه سواحل، ضوابط و استانداردهای زیست محیطی و دریانوردی، صیادی و آبی پروری، بازبینی و اصلاح و تکمیل قوانین و مقررات را همراه با تعیین مسئولیت دستگاههای ذیربط در زمینه سیاستگذاری، اجرا و نظارت، تدوین نماید.

تبصره: دولت موظف است کلیه وزارتخانه ها و موسسات دولتی را به شکلی ساماندهی نماید که تا پایان برنامه چهارم، عقب نشینی شصت (۶۰) متر حریم دریا صددرصد (۱۰۰٪) انجام پذیرد.

آیین نامه اجرایی این ماده توسط سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، سازمان حفاظت محیط زیست، وزارتخانه های مسکن و شهرسازی، کشور، جهاد کشاورزی، راه و ترابری، نیرو و عنداللزوم سایر دستگاههای ذیربط تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

### ماده ۶۴

سازمان حفاظت محیط زیست، مکلف است:

(الف): در راستای ارتقای آگاهی های عمومی و دستیابی به توسعه پایدار به منظور حفظ محیط زیست و با تاکید بر گروههای اثرگذار و اولویت دار از ابتدای برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، آیین نامه اجرایی مربوط را با پیشنهاد شورای عالی حفاظت محیط زیست به تصویب هیئت وزیران برساند. کلیه دستگاههای ذیربط، رسانه های دولتی و صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران ملزم به اجرای برنامه های آموزشی بدون دریافت وجه موضوع این ماده قانونی می باشند.

(ب): نظام اطلاعات زیست محیطی کشور را در سطوح منطقه ای، ملی و استانی تا پایان سال اول برنامه چهارم ایجاد نماید تا زمینه پایش، اطلاع رسانی و ارزیابی زیست محیطی فراهم گردد. دستگاههای ذیربط مکلف اند، در تدوین و اجرایی نمودن این نظام همکاری نمایند.

#### ماده ۶۵

دولت موظف است نسبت به تدوین اصول توسعه پایدار بوم شناختی، به ویژه در الگوی های تولید و مصرف و دستورالعملهای بهینه سازی مربوطه اقدام نماید. دستگاه های مرتبط موظف به رعایت اصول و دستورالعملهای مذکور در طرحها و برنامه های اجرایی خود می باشند.

#### ماده ۶۶

کلیه دستگاه های اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی موظف اند، جهت کاهش اعتبارات هزینه های دولت، اعمال سیاستهای مصرف بهینه منابع پایه و محیط زیست، برای اجرای برنامه مدیریت سبز شامل: مدیریت مصرف انرژی، آب، مواد اولیه و تجهیزات (شامل کاغذ)، کاهش مواد زائد جامد و بازیافت آنها (در ساختمانها و وسایط نقلیه)، طبق آیین نامه ای که توسط سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور با همکاری دستگاه های ذیربط تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید، اقدام نمایند.

#### ماده ۶۷

(الف): برنامه مدیریت زیست بومی در زیست بومهای حساس، به ویژه دریاچه ارومیه، تهیه و به مرحله اجرا در می آید. سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و وزارتخانه های نیرو و جهاد کشاورزی آیین نامه اجرایی این ماده را تهیه و به تصویب هیئت وزیران می رسانند.

(ب): به منظور جلوگیری از شکار بی رویه و نابودی تنوع زیستی، دولت مکلف است با همکاری مراجع ذیربط در نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران ترتیبی اتخاذ نماید تا ضمن محدود کردن پروانه حمل اسلحه شکاری و بازنگری در ضوابط صدور پروانه های مذکور، تعداد سلاحهای شکاری را متناسب با جمعیت قابل برداشت از حیات وحش به تشخیص سازمان حفاظت محیط زیست برساند و نسبت به جمع آوری سلاحهای غیرمجاز تا پایان برنامه چهارم اقدام نماید.

(الف): دولت موظف است طرح حفاظت، احیاء، بازسازی ذخایر و رفع آلودگی و شیوه‌های بهره‌برداری پایدار از محیط‌های دریایی کشور، تا پایان سال اول برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران را تهیه و به مرحله اجرا گذارد.

(ب): به دولت اجازه داده می‌شود، با رعایت اصول (۷۲) و (۸۵) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران برای تقلیل آلاینده‌های وارد به محیط زیست و تخریب آن، «صندوق ملی محیط زیست» وابسته به سازمان حفاظت محیط زیست را تاسیس کند. منابع مورد نیاز صندوق یاد شده برای انجام فعالیت‌های مذکور از طریق کمک‌های بخش غیردولتی داخلی و خارجی تامین می‌گردد. اساسنامه صندوق ملی محیط زیست مشترکاً توسط سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت امور اقتصادی و دارایی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

(ج): وزارت جهاد کشاورزی موظف است، به منظور تعیین تکلیف نهایی و تثبیت مالکیت دولت بر عرصه‌های منابع ملی و دولتی، تا پایان برنامه چهارم، نسبت به اتمام عملیات ممیزی و تفکیک منابع ملی و دولتی از مستثنائات و اشخاص اقدام کند. سازمان ثبت اسناد و املاک کشور باید تا صدور اسناد، نقشه‌های اراضی منابع ملی و دولتی را به عنوان اسناد رسمی پذیرفته و آنها را ملاک عمل قرار دهد.

دولت مکلف است، برنامه حفظ، احیا، اصلاح، توسعه و بهره‌برداری از منابع طبیعی تجدید شونده را با توجه به اولویت‌های زیرتنظیم و به مورد اجرا بگذارد:

(الف): خروج دام از جنگل و ساماندهی جنگل نشینان شمال تا پایان برنامه چهارم به میزان هفتاد درصد (۷۰٪) باقیمانده دام و جنگل نشینان در پایان سال ۱۳۸۳.

(ب): کاهش پنجاه درصد (۵۰٪) دام مازاد از مراتع جهت تعادل بین دام و مرتع و همچنین لغو و اصلاح پروانه چراهای مربوطه.

(ج): اجرای عملیات آبخیزداری در بیست درصد (۲۰٪) سطح حوزه‌های سدهای در دست اجرا، تمام شده و ده درصد (۱۰٪) حوزه‌های سایر مناطق.

( د ): توسعه زراعت چوب به میزان حداقل یکصد هزار هکتار، حذف تعرفه واردات چوب و تشدید مبارزه با قاچاق چوب.

( ه ): توسعه فضای سبز و جنگلهای دست کاشت به میزان حداقل پانصد هزار هکتار، همچنین اجرای عملیات کنترل کانونهای بحرانی بیابان زا به میزان حداقل یک و نیم میلیون هکتار.  
( و ): اجرای عملیات پخش سیلاب درحوزه های شهری، روستایی و سایر اراضی کشاورزی و منابع طبیعی به میزان یک و نیم میلیون هکتار به منظور ایجاد مراتع مشجر، تبدیل اراضی بیابانی به زراعی و تغذیه آبخوانها.

( ز ): پوشش کامل حفاظتی درجنگلهای کشور (شمال، زاگرس، ارسباران، خلیج عمان و ایرانی - تورانی).

( ح ): پوشش کامل سوخت رسانی به عشایر، جنگل نشینان و روستاییان.

( ط ): گسترش مشارکت شوراهای روستایی و بسیج محلی در حفاظت از جنگلها و مراتع به میزان پانزده درصد (۱۵٪) از سطح عملیاتی.

( ی ): بهره برداری از جنگل صرفاً براساس تعدیل اکولوژیک و ضروریات حفظ جنگل صورت می گیرد. آیین نامه اجرایی این بند توسط وزارت جهاد کشاورزی با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و به تصویب هیئت دولت خواهد رسید.

## ماده ۷۰

دولت مکلف است از سال اول برنامه چهارم به منظور پایداری منابع طبیعی و تنظیم مدیریت چرای مراتع و حفظ ذخایر ژنتیکی دامها (دام عشایر)، تریبی اتخاذ نماید که اجرای طرحهای مرتع داری و مدیریت مراتع از طریق عشایر ذیحق انجام گیرد و درهمین راستا واگذاری اراضی مستعد قلمرو عشایر به خانوارهای کوچنده در چارچوب طرح ساماندهی اسکان عشایر با حفظ حقوق آنها صورت گیرد. آیین نامه اجرایی این ماده به پیشنهاد مشترک وزارت جهاد کشاورزی و سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور حداکثر ظرف شش ماه پس از ابلاغ این قانون به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

## ماده ۷۱

ماده (۱۰۵) و بند «ج» ماده (۱۰۴) «قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۹/۱/۱۷ و اصلاحیه های آن» برای دوره برنامه چهارم (۱۳۸۸-۱۳۸۴) تنفیذ می گردد.

## بند ج ماده ۱۰۴

(ج): به منظور کاهش عوامل آلوده کننده محیط زیست، بالاخص در مورد منابع طبیعی و منابع آب کشور، واحدهای تولیدی موظف اند برای تطبیق مشخصات فنی خود با ضوابط محیط زیست و کاهش آلودگیها اقدام کنند. هزینه های انجام شده در این مورد به عنوان هزینه های قابل قبول واحدها منظور می گردد.

از واحدهائی که از انجام این امر خودداری نمایند و فعالیتهای آنها باعث آلودگی و تخریب محیط زیست گردد، جریمه متناسب با خسارت وارده اخذ و به درآمد عمومی واریز می گردد تا در قالب لوایح بودجه سنواتی برای اجرای طرحهای سالم سازی محیط زیست هزینه شود. آیین نامه این بند مشتمل بر مبلغ و چگونگی اخذ جرایم و نحوه هزینه آن به پیشنهاد سازمان حفاظت محیط زیست به تصویب هیئت وزیران می رسد.

## ماده ۱۰۵

کلیه طرحها و پروژه های بزرگ تولیدی و خدماتی باید پیش از اجرا و در مرحله انجام مطالعات امکان سنجی و مکان یابی، براساس ضوابط پیشنهادی شورای عالی حفاظت محیط زیست و مصوب هیئت وزیران مورد ارزیابی زیست محیطی قرار گیرد. رعایت نتایج ارزیابی توسط مجریان طرحها و پروژه های مذکور الزامی است. نظارت بر حسن اجرای این ماده بر عهده سازمان برنامه و بودجه می باشد.

## تبصره :

سازمان حفاظت محیط زیست موظف است راهکارهای عملی و اجرایی پروژه های عمرانی و اشتغالزایی در مناطق حفاظت شده را به طریقی فراهم نماید که ضمن رعایت مسائل زیست محیطی، طرحهای توسعه عمرانی متوقف نگردد.

## ماده ۱۲۱

دولت موظف است به منظور اعمال صرفه جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و حفاظت از محیط زیست، اقدامات زیر را انجام دهد:



(الف): تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی در تجهیزات ، فرآیندها و سیستمهای مصرف کننده انرژی ، به ترتیبی که کلیه مصرف کنندگان، تولید کنندگان و وارد کنندگان این تجهیزات ، فرآیندها و سیستمها ملزم به رعایت این مشخصات و معیارها باشند. معیارهای مذکور توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، وزارت نفت، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، سازمان حفاظت محیط زیست و وزارتخانه ذیربط تدوین می شود.

نحوه تصویب این معیارها را هیئت وزیران تعیین خواهد کرد.

( ب ) : تهیه آیین نامه تعیین ساعات کار اصناف در ایام سال بویژه در فصل اوج مصرف برق توسط وزارت بازرگانی با همکاری وزارتخانه های نیرو و کشور.

( ج ) : تنظیم برنامه فصلی ساعات کار کارخانه ها و صنایع توسط وزارتخانه های ذیربط به نحوی که مصرف برق و انرژی در ماههایی که دارای حداکثر مصرف هستند، کاهش یابد و سیاستهای تشویقی برای مصرف کنندگان در غیر ساعات اوج مصرف، اعمال گردد.

#### **تبصره:**

در صورت قطع برق با ایجاد محدودیت به نسبت ضرر و زیان وارده، مصرف کنندگان از پرداخت دیماند و سایر پرداختهای مربوط معاف خواهند بود.

( د ) : تدوین مقررات و ضوابط مربوط به رعایت استانداردهای مصرف انرژی در طراحی و ساخت ساختمانها در بخش دولتی و غیردولتی به منظور پرهیز از اتلاف انرژی و تنظیم و اجرای روشهای تشویقی در مورد ساختمانهای موجود برای به کارگیری استانداردهای مصرف انرژی توسط کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارتخانه های مسکن و شهرسازی، کشور ، نفت ، صنایع ، نیرو و سازمان برنامه و بودجه و نظام مهندسی کشور.

#### **تبصره :**

قیمت انرژی برای واحدهایی که مصرف سالانه سوخت آنها بیش از پنج هزار ( ۵۰۰۰ ) مترمکعب معادل نفت کوره و یا قدرت مورد استفاده آنها بیش از پنج ( ۵ ) مگاوات است، در صورت عدم رعایت معیارها، ضوابط و آیین نامه های مذکور در این ماده با ارائه فرصت مناسب، افزایش خواهد یافت.

آیین نامه اجرایی این ماده توسط سازمان برنامه و بودجه و دستگاههای اجرایی ذیربط تهیه و به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید.

صدور هر گونه مجوز بهره برداری از منابع آب سطحی یا زیرزمینی و شبکه توزیع شهری برای مصارف واحدهای بزرگ تولیدی، صنعتی، دامداری، خدماتی و سایر مصارفی که تولید فاضلاب با حجم زیاد می کنند و همچنین استمرار مجوزهای صادره در گذشته، منوط به اجرای تاسیسات جمع آوری فاضلاب، تصفیه و دفع بهداشتی پساب است. تا زمان اجرای تاسیسات مناسب، از واحدهای مصرف کننده آب با توجه به نوع و میزان آلودگی، جرایمی بر مبنای آیین نامه و تعرفه مصوب دولت اخذ می گردد که پس از واریز به خزانه، معادل وجوه واریزی از محل اعتبارات ردیف خاصی که در قوانین بودجه سنواتی پیش بینی خواهد شد در اختیار سازمان حفاظت محیط زیست قرار گیرد و برای طرحهای حفاظت کیفی منابع آب و تصفیه دفع بهداشتی فاضلاب هزینه خواهد شد. وزارت نیرو با همکاری سا زمان حفاظت محیط زیست کشور و دستگاه اجرایی ذیربط نسبت به تهیه آیین نامه اجرایی این ماده و پیشنهاد آن برای تصویب در هیئت وزیران اقدام خواهد کرد.

## ۸-۲: نقش و جایگاه نهادهای ذیربط در زمینه حفاظت محیط زیست

همزمان با تأسیس سازمان حفاظت محیط زیست در دهه ۱۳۵۰ مقوله حفاظت محیط زیست به صورت قانونی تعریف شد و سلسله مراتب و روشهای قانونی اعمال قدرت دولت برای پیشگیری و ممانعت از تخریب محیط زیست و منابع آن و حفظ اکوسیستم های نمونه مدون و مشخص گردید. شورای عالی حفاظت محیط زیست با هدف نظارت عالی بر روند پاسداری از محیط زیست کشور و ایجاد هماهنگی بین دیدگاههای متفاوت نهادهای اجرایی تشکیل گردید. اصل پنجاهم قانون اساسی، حفاظت محیط زیست را وظیفه عمومی تلقی کرده و راه را برای دخالت مردم در روند حفظ محیط زیست کشور هموار نموده است. در این بخش از گزارش نقش و جایگاه نهادهای ذیربط در زمینه حفاظت محیط زیست به کوتاهی بررسی می شود.

### ۸-۲-۱: شورای عالی حفاظت محیط زیست

این شورا در سال ۱۳۵۳ برپایه قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست تشکیل شد. اعضای شورا عبارتند از وزیران کشاورزی، کشور، صنایع، مسکن و شهرسازی، جهادسازندگی، بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، رئیس سازمان برنامه، رئیس سازمان حفاظت محیط زیست و چهار نفر اشخاص یا مقامات ذیصلاح. ریاست شورا به عهده رئیس جمهور است. جلسات شورا به درخواست سازمان حفاظت محیط زیست تشکیل می شود و مصوبات آن لازم الاجرا است. به لحاظ تاریخی، عمده مصوبات شورای عالی محیط زیست در زمینه های زیر بوده است<sup>۱</sup>:

- تصویب استانداردهای کنترل آلودگی
- اقدامات اجرایی برای کاهش آلودگی های زیست محیطی
- تصویب آیین نامه های اجرایی مربوط به قوانین زیست محیطی
- تعیین تعرفه های خدمات آزمایشگاهی و کارشناسی
- تعیین میزان ضرر و زیان قابل دریافت از متخلفان شکار و صید
- تعیین جانوران حفاظت شده
- اعلام مناطق تحت حفاظت و محدودیتهای ممنوعیتهای مربوطه
- خرید و فروش و صدور و ورود جانوران وحشی

۱ - سازمان حفاظت محیط زیست (۱۳۷۶): مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست

یکی از مصوبات مهم شورای عالی حفاظت محیط‌زیست مصوبه شماره ۱۳۸ مورخ ۱۳۷۳ است. این مصوبه بدین لحاظ اهمیت دارد که اساس برپایی نظام ملی ارزیابی اثرات زیست محیطی فعالیت‌های توسعه و عمران را پی‌ریزی کرده است. برپایه این مصوبه چارچوب<sup>۱</sup> ارزیابی زیست محیطی فعالیت‌های عمرانی تبیین شده است. مصوبه دیگر شورای عالی حفاظت محیط‌زیست الگوی ارزیابی زیست محیطی را تعریف کرده است.

در ذیل شورای عالی حفاظت محیط‌زیست کمیته‌ای به نام کمیته ملی توسعه پایدار شکل گرفته است. این کمیته تحت ریاست رئیس سازمان حفاظت محیط‌زیست و با حضور نمایندگان وزارتخانه‌ها و نهادهای عضو شورای عالی تشکیل جلسه می‌دهد. هدف اصلی از تشکیل این کمیته تدوین استراتژی توسعه پایدار جمهوری اسلامی ایران و انگیزه تشکیل آن پاسخگویی به مصوبات "کنفرانس محیط‌زیست و توسعه" (ریودوژانیرو ۱۹۹۲) بوده است. در حال حاضر کمیته ملی توسعه پایدار کمابیش به عنوان بازوی کارشناسی شورای عالی حفاظت محیط‌زیست عمل می‌کند. کما اینکه فهرست پروژه‌های مشمول ارزیابی زیست محیطی و الگوی ارزیابی زیست محیطی در کمیته ملی توسعه پایدار پیش‌نویس شده است.

## ۲-۲-۸: سازمان حفاظت محیط‌زیست

این سازمان در سال ۱۳۵۳ به موجب قانون حفاظت و بهسازی محیط‌زیست و برپایه تغییر نام "سازمان شکاربانی و نظارت برصید" وقت تشکیل شد. بدین ترتیب دامنه وظایف سازمان که تا آن تاریخ تنها در زمینه حفاظت فیزیکی حیات وحش و آبریان بود، گسترش یافت و مسائل مربوط به کنترل آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از فعالیت‌های انسانی را نیز در بر گرفت. این سازمان زیرمجموعه نهاد نخست وزیری و رئیس آن معاون نخست وزیر بود. در سال‌های بعد با تغییر قانون اساسی نهاد نخست وزیری حذف شد و بنابراین سازمان حفاظت محیط‌زیست به یکی از سازمانهای تابع ریاست جمهوری بدل شد. از آن پس رئیس سازمان، معاون رئیس جمهور است و مستقیماً توسط رئیس جمهوری منصوب می‌شود.

تشکیلات اداری سازمان در طول عمر نسبتاً کوتاه آن بارها تغییر یافته است. آخرین ساختار تشکیلاتی سازمان در نمودار (۱-۸) نشان داده شده است.

---

<sup>۱</sup> - Scope

سازمان حفاظت محیط زیست براساس قانون وظایف و رسالت‌های ذیل را برعهده دارد:

- مطالعه عوامل مخرب و آلاینده های محیط زیست.
- بکارگیری فن آوری های سازگار با محیط زیست و ارائه دستورالعمل های زیست محیطی برای مکان یابی محل استقرار واحدهای بزرگ صنعتی، کشاورزی و سکونت گاههای انسانی و...
- شناسایی و تعیین زیستگاههای بحرانی با ارزش زیست بومی بالا.
- گسترش همکاری های منطقه ای و بین المللی در زمینه محیط زیست.
- تهیه و تدوین ضوابط و استانداردهای زیست محیطی برای مدیریت و بهره برداری از منابع آب، خاک، هوا، مدیریت پسماندها و زباله های شهری، روستایی، صنعتی و کشاورزی، کنترل دخالت در اکوسیستم ها برحسب ظرفیت های طبیعی آن ها.
- گسترش آگاهی های زیست محیطی.
- جمع آوری، طبقه بندی علمی، نگهداری و نمایش گونه های گیاهی و جانوری از طریق ایجاد موزه ها و نمایشگاههای مختلف.
- اعمال نظارت و دخالت های قانونی برای پیشگیری و منع ورود آلاینده ها به منابع زیست محیطی و جلوگیری از تخریب محیط.

سازمان محیط زیست زیرنظر نهادریاست جمهوری قرارداد و رئیس سازمان حفاظت در محیط زیست به عنوان معاون رئیس جمهوری در تمام جلسات هیات دولت شرکت می نماید.

ستاد مرکزی سازمان در تهران مستقر است و در هر یک از مراکز استانها یک اداره کل حفاظت محیط زیست، مسئول انجام وظایف سازمان در قلمرو استان است. مدیران کل حفاظت محیط زیست استان در بسیاری از شوراها و کمیته های استانی حضور می یابند. زیر مجموعه استانی ادارات کل حفاظت محیط زیست استانها شامل ادارات شهرستان، سر محیط بانی ها و محیط بانی های مستقر در قلمرو استان است.

نیروی اجرایی سازمان به دو بخش کارشناسی و گارد مسلح محیط زیست تقسیم می شود. بخش کارشناسی وظیفه انجام امور پژوهشی و تخصصی را برعهده دارد و گارد محیط زیست در محدوده فضاهای طبیعی تحت حفاظت سازمان، زیستگاههای حیات وحش و آبهای داخلی کشور وظیفه ممانعت از شکار و صید بی رویه و حفظ فضاهای طبیعی تحت حفاظت را برعهده دارد.

فضاهای طبیعی تحت حفاظت سازمان برطبق قانون در چهار دسته زیر تعریف شده اند:

- پارکهای ملی
- مناطق حفاظت شده

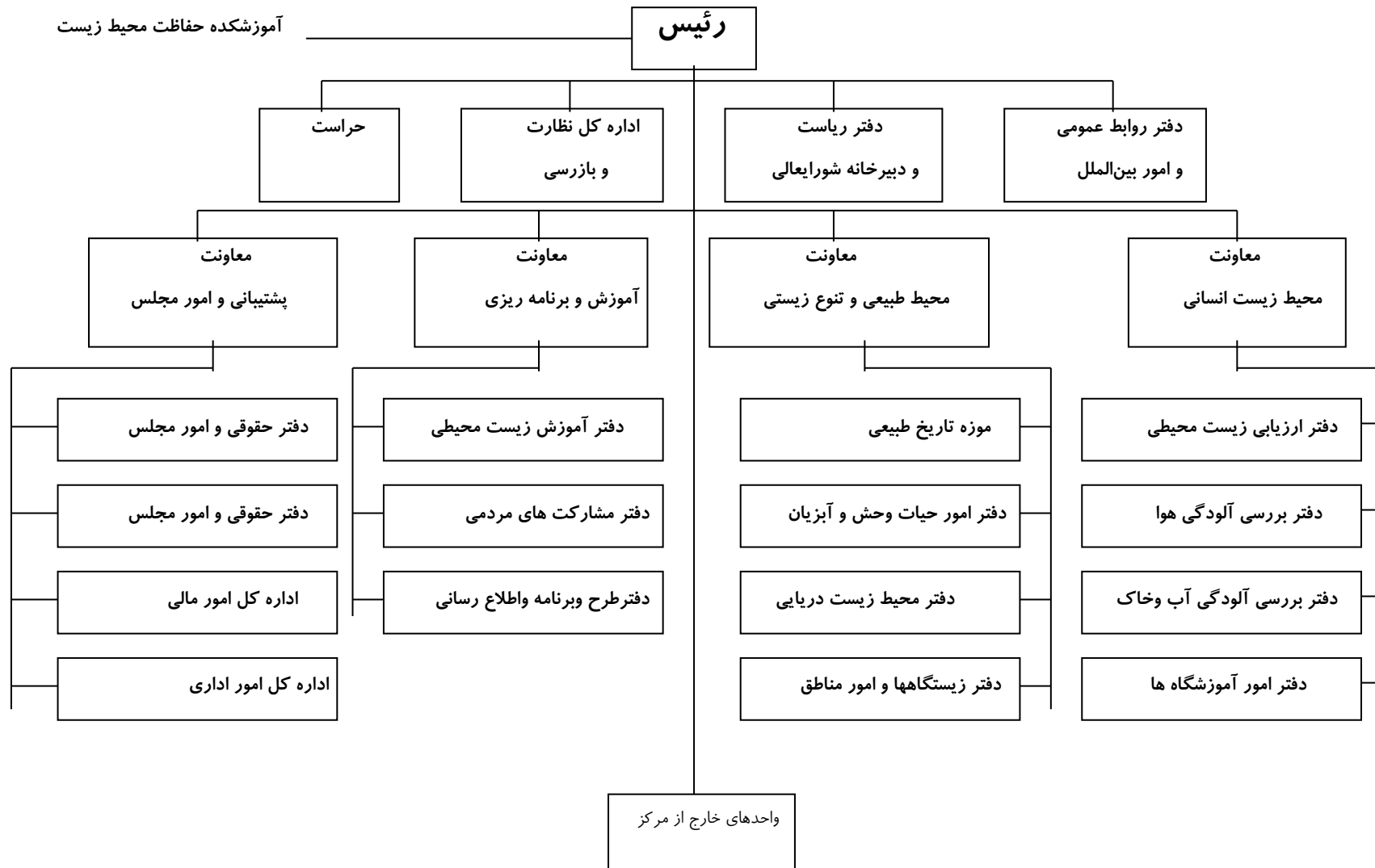
- پناهگاه‌های حیات وحش

- آثار طبیعی ملی

هریک از این مناطق دارای تعاریف قانونی است و سطح معینی از کنترل‌های زیست محیطی در هر گروه از مناطق اعمال می‌شود.

در حال حاضر تعداد ۸۸ پارک ملی، اثر طبیعی، پناهگاه حیات وحش، منطقه حفاظت شده و رودخانه و تالاب حفاظت شده با وسعتی معادل ۵٪ کل سطح کشور به عنوان مناطق چهارگانه تحت حفاظت سازمان محیط‌زیست قرار دارد.

نمودار (۱-۸): ساختار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط زیست جمهوری اسلامی ایران



### ۳-۲-۸: واحدهای زیست محیطی در وزارتخانه ها و سازمانهای مختلف

در ذیل سیاستهای کلی برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران تشکیل واحدهای مرتبط با محیط زیست در سازمانهای اجرایی ذیربط، به عنوان یکی از راهکارهای لازم برای "... اجرای اهداف و بهبود زمینه‌های بحرانی ... (زیست محیطی)... " عنوان شده است. از آنجا که در قانون برنامه و ضوابط آن سطح، ساختار، جایگاه تشکیلاتی و شرح وظایف خاصی برای این واحدها تعریف و مشخص نشده است برخی از نهادهای اجرایی به سلیقه خود واحدهایی را در زیر مجموعه خود ایجاد کرده اند. از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- وزارت صنایع
- وزارت نفت
- وزارت معادن و فلزات
- وزارت کشاورزی
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی
- برخی کارخانه‌ها و مجتمع‌های بزرگ صنعتی

### ۴-۲-۸: شکل‌های غیردولتی زیست محیطی

قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران در اصل پنجاهم خود به صراحت حفاظت محیط زیست را یک وظیفه عمومی برای همه شهروندان بر شمرده است و هر گونه فعالیت اقتصادی و غیر آن را که مستلزم آلودگی یا تخریب غیرقابل برگشت محیط زیست باشد ممنوع ساخته است. بنابراین پایه ایجاد تشکلهای مردمی فعال در زمینه حفظ محیط زیست از توجیه قانونی نیرومندی برخوردار است.

ایجاد تشکلهای زیست محیطی مردمی و مشارکت جدی مردم در امر حفظ محیط زیست از جمله اموری است که کشورهای پیشرفته از سالها قبل به آن پرداخته اند. هم اکنون برخی از این سازمانها در عرصه سیاست داخلی آن کشورها و نیز در زمینه فعالیتهای بین‌المللی بسیار جدی و موثر عمل می‌نمایند و در بسیاری از کشورها دارای قدرت پارلمانی هستند. در برخی کشورها در حال توسعه مانند هندوستان نیز چنین تشکلهایی از قدمت و قدرت قابل توجهی برخوردارند.

در کشور ما نیز بنا به حساسیتهای ملی و همچنین با الگوبرداری از نمونه‌های خارجی تعدادی تشکلهای غیردولتی زیست محیطی تشکیل شده است. این تشکلهای جنبه‌های مختلف حفاظت از



محیط‌زیست شهری و طبیعی را موضوع فعالیت خود قرار داده اند و با توجه به اینکه در مرحله نوزادی به سر می‌برند هنوز نقش و جایگاه قابل توجهی در جهت دادن به تصمیم‌های مرتبط با محیط‌زیست ندارند.

دفتر مشارکتهای مردمی وابسته به سازمان حفاظت محیط‌زیست اخیراً فعالیتهایی را برای سامان دادن به تشکلهای زیست محیطی آغاز نموده و دستورالعمل نحوه ثبت این تشکلهای را تدوین و منتشر کرده است.

آنچه ماهیت و عملکرد این تشکلهای را متفاوت می‌سازد آن است که برخلاف کشورهای توسعه یافته، اعضای این تشکیلات در ایران نمایندگان تمامی اقشار جامعه و مردم عادی نیستند بلکه غالباً گروهی از متخصصان در زمینه‌های مرتبط با محیط‌زیست و بعضاً کارکنان دولت هستند. ساختار و فعالیت تشکلهای مردمی موجود تا بحال از انجام و اثربخشی کافی برخوردار نبوده است. برخی از این سازمانها عملاً نقش و وظیفه موسسات مهندس مشاور را برای خود قائل بوده، علاقمند به مشارکت در تدوین و اجرای پروژه‌های خاص با شرح خدمات و قرارداد مشخص می‌باشند.

## ۳-۸: ضوابط و استانداردهای ملی و مقایسه آن با ضوابط و استانداردهای چند کشور

### ۱-۳-۸: تحلیل نظام‌های ارزیابی اثرات زیست محیطی در کشورهای مختلف

ارزیابی اثرات زیست محیطی عبارتست از تحلیل پیامدهای زیست محیطی که ممکن است در نتیجه انجام یک فعالیت انسانی خاص در محیط‌زیست پدید آید. این گونه ارزیابی نخستین بار در ایالات متحده آمریکا جنبه قانونی یافت (قانون سیاست زیست محیطی ملی، ۱۹۶۹). از آن پس همه کشورهای توسعه یافته و بسیاری از کشورهای در حال توسعه (۷۰ کشور تا سال ۱۹۹۵) مقررات مشابهی را در نظام کشورداری خود وارد کردند.

مقررات مربوط به ارزیابی اثرات زیست محیطی به سه شکل عمده در کشورهای مختلف اعمال می‌شود:

۱. مقررات ارزیابی زیست محیطی در چارچوب یک قانون کلی زیست محیطی گنجانده شده است.
۲. قانون، دستورالعمل، آیین‌نامه یا مصوبه ویژه‌ای برای ارزیابی زیست محیطی تدوین و تصویب شده است.
۳. مجموعه حالت‌های ۱ و ۲ با هم اعمال شده است<sup>۱</sup>. در ایران حالت سوم صادق است، یعنی ارزیابی زیست محیطی نه تنها در چارچوب قوانین کلی (تبصره ۸۲ قانون برنامه دوم) تصریح شده است، بلکه به صورت مصوبه شورای عالی حفاظت محیط‌زیست (مصوبه ۱۳۸) نیز تنظیم گردیده است.

دو مورد بررسی مفصل که روی قوانین، مقررات و نحوه اعمال نظام‌های ارزیابی زیست محیطی در تعداد زیادی از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته به عمل آمده نکات کلی زیر را به عنوان جنبه‌های کمابیش مشترک این قوانین و مقررات برشمرده اند<sup>۲</sup>:

۱. ارزیابی زیست محیطی برای آن دسته از فعالیتها ضرورت دارد که احتمال تاثیر قابل توجه بر منابع طبیعی و محیط‌زیست در اثر انجام آنها وجود داشته باشد.
۲. ارزیابی زیست محیطی باید قبل از صدور مجوز نهایی دولت برای انجام فعالیت مورد نظر قرار گیرد.

---

<sup>۱</sup> - Yeater, M(۱۹۹۵): Environmental Impact Assessment..., UNEP

<sup>۲</sup> - UNEP (۱۹۹۶): EIA, Issues, Trends and practice

۳. مقررات یک سازمان دولتی خاص را مسئول دریافت گزارش ارزیابی و اعمال قوانین و مقررات مربوطه می نماید.
  ۴. چهارچوب و ضروریات گزارش ارزیابی و مسئولیت تهیه آن مشخص می شود.
  ۵. امکان مشارکت عمومی در جریان ارزیابی (از طریق برقرار ساختن روشهای معین و تعریف حقوق معین) فراهم می گردد.
  ۶. روشهای تمشیت اثرات زیست محیطی برون مرزی توصیف می شود.
  ۷. روشهای بازنگر گزارش ارزیابی و نحوه تصمیم گیری در مورد فعالیت پیشنهادی شرح داده می شود.
  ۸. پایبندی نسبت به فرایند ارزیابی زیست محیطی و نتایج حاصل از آن تضمین می شود. (اخذ تعهد)
- آیین نامه کنونی ارزیابی زیست محیطی ایران در حال حاضر فاقد موارد ۵، ۶، ۷، ۸ یاد شده در بالا است. فرآیند انجام ارزیابی زیست محیطی در کشورهای مختلف مبتنی بر اصول زیر است<sup>۱</sup>:

#### (الف): اصول عمومی

- ارزیابی اثرات زیست محیطی وسیله ای است برای دستیابی به توسعه پایدار
- ارزیابی اثرات زیست محیطی بخشی از فرایند برنامه ریزی و تصمیم گیری درباره فعالیتهای توسعه است.
- ارتباط معین و دائمی بین گروه تدوین گزارش ارزیابی و طراحان پروژه برقرار است.
- ارزیابی زیست محیطی مفصل و جامع برای همه پروژهها لازم نیست.
- در ارزیابی زیست محیطی گزینه های مختلف باید در نظر گرفته شوند.
- در ارزیابی زیست محیطی نقش همه گروههای ذیربط در نظر گرفته می شود.
- انجام ارزیابی زیست محیطی نیاز به تخصص های گوناگون دارد.
- در ارزیابی زیست محیطی اثرات پروژه بر محیط طبیعی، اقتصادی و اجتماعی در نظر گرفته می شود.

---

<sup>۱</sup>- Yeater M (۱۹۹۰): Environmental Impat Assesment..., UNEP

## ( ب ) : اصول خاص

شرح خدمات مطالعات ارزیابی زیست محیطی برپایه تعیین چارچوب آن تنظیم می‌شود. در تعیین

چارچوب هر ارزیابی به این موارد توجه می‌شود:

- اثرات مهم محتمل بر محیط زیست.
  - گزینه‌های مختلف طراحی / مکان یابی .
  - تدوین برنامه کار انجام ارزیابی و زمانبندی مشاوره‌ای لازم .
- در شرح خدمات مطالعات ارزیابی بررسی‌های زیر انجام می‌شود:
- مطالعات وضع موجود.
  - پروژه‌هایی که احتمال اجرای آنها قبل از پروژه مورد نظر وجود دارد .
  - پیش‌بینی کمی اندازه اثرات و منطقه و مردم تحت تاثیر.
  - توصیف نوع تاثیرات و میزان احتمال بروز آنها.
  - ارزیابی اهمیت اثرات ناشی از هر یک از گزینه‌ها بر اساس ضوابط و معیارهای مشخص.
  - مقایسه اثرات زیست محیطی گزینه‌های مختلف و انتخاب گزینه‌ای که کمترین آسیب زیست محیطی را دارد بر اساس شاخص‌های پایداری پذیرفته شده.
  - تهیه طرح مدیریت اثرات شامل اقدامات اصلاحی، برنامه مراقبت منظم و کمیته‌های تماس با مردم .

گزارش ارزیابی معمولاً شامل موارد زیر است:

- خلاصه برای تصمیم گیرندگان.
  - نتایج اجرای ارزیابی اثرات زیست محیطی .
  - اطلاعات در مورد کمبودهای آماری و منابع اصلی بروز عدم قطعیت در پیش‌بینی‌ها.
  - ضمایم فنی .
  - نقشه، عکس و سایر امکانات جنبی .
- بازنگری گزارشهای ارزیابی مستلزم موارد زیر است:
- وجود معیارها و ضوابط بازنگری.
  - مشخص بودن بازنگری کنندگان.
  - مکانیسم‌هایی برای اصلاح گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی .
- بررسی مقررات و مکانیسم‌های ارزیابی زیست محیطی در کشورهای مختلف نشان می‌دهد که انجام مطالعات ارزیابی و اقدامات پس از آن در مراحل زیر انجام می‌شود:

۱. بررسی نیاز به ارزیابی زیست محیطی در مورد پروژه‌های پیشنهادی<sup>۱</sup>. در این مرحله معمولاً پروژه‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند:

### دسته اول

پروژه‌هایی که به نظر نمی‌رسد دارای تاثیر قابل ملاحظه بر محیط‌زیست باشند و نیاز به مطالعات زیست محیطی ندارند.

### دسته دوم

پروژه‌هایی که اثرات محدودی بر محیط‌زیست دارند ولی راه‌های شناخته شده‌ای برای پیشگیری از این اثرات وجود دارد و با مطالعات محدود می‌توان روش‌های مناسبی را برای پیشگیری از اثرات نامطلوب پروژه برنامه‌ریزی کرد.

### دسته سوم

پروژه‌هایی که احتمالاً اثرات زیست محیطی گوناگون در بردارند و دامنه و شدت این اثرات نامعلوم بوده و مستلزم مطالعات مفصل است.

۱. تعیین دامنه و شرح خدمات مطالعات ارزیابی .
۲. انجام مطالعات شامل بررسی اثرات متقابل پروژه بر محیط‌زیست طبیعی و انسان ساخت.
۳. تدوین گزارش ارزیابی زیست محیطی.
۴. تدوین برنامه مدیریت اثرات زیست محیطی.
۵. بازنگری گزارش ارزیابی زیست محیطی براساس سازوکارهای قانونی مربوطه.
۶. تصمیم‌گیری در مورد اجرا یا عدم اجرای پروژه .
۷. اخذ تعهدهای قانونی لازم .

بررسی نظام‌های ارزیابی اثرات زیست محیطی در کشورهای مختلف نشان داده است که تدوین کنندگان این نظامها با ۵ چالش عمده روبرو هستند و باید به شیوه‌های مناسب به این چالشها پاسخ دهند:

۱. تعیین پروژه‌هایی که نیاز به ارزیابی زیست محیطی دارند.

---

<sup>۱</sup>- (Screening)

۲. تعیین حجم مطالعات و آمارها و اطلاعات لازم برای جلوگیری از سردرگم شدن تصمیم گیرندگان .
۳. نحوه دخالت دادن مطالعات ارزیابی و نتایج آن در فرآیند تصمیم‌گیری.
۴. جلوگیری از بروز جانبداری و انحراف در گزارش ارزیابی (چه کسی باید مطالعات را انجام دهد و با هزینه چه کسی؟).
۵. مشکلات فنی (نحوه انجام مطالعات).

## ۸-۳-۲: بررسی ضوابط و معیارهای کنونی (استانداردهای حد مجاز) زیست محیطی در ایران

### ۸-۳-۲-۱: استانداردهای حد مجاز انتشار آلاینده‌ها در محیط

#### (الف): استانداردهای آلودگی هوای آزاد

استانداردهای آلودگی هوا در کشورهای مختلف به رغم تنوعی که از لحاظ شکل و محتوی دارد در دو گروه اصلی تنظیم می‌شود:

۱. استانداردهای هوای آزاد
۲. استانداردهای خروجی از منابع آلاینده. با توجه به تنوع و حجم کثیر استانداردهای خروجی ذکر آنها در این گزارش ضروری به نظر نمی‌رسد. استانداردهای هوای آزاد معمولاً در مورد معدودی آلاینده‌های مهم که اصطلاحاً آلاینده‌های "کلاسیک" گفته می‌شوند صادر می‌شود. جدول شماره (۸-۱) مقایسه استانداردهای ایران با چند کشور دیگر را نشان می‌دهد.

جدول (۱-۸): استانداردهای کیفیت هوای آزاد در ایران و چند کشور توسعه یافته\* (mg/Nm<sup>3</sup>)

کشور	دی اکسید گوگرد						ذرات						دی اکسید نیتروژن						ازن							
	کوتاه مدت	میان مدت	درازمدت	کوتاه مدت	میان مدت	درازمدت	کوتاه مدت	میان مدت	درازمدت	کوتاه مدت	میان مدت	درازمدت	کوتاه مدت	میان مدت	درازمدت	کوتاه مدت	میان مدت	درازمدت								
اتریش	۰/۵	۳۰	۰/۲	۲۴س	۰/۵	یکسال	۰/۲	۳۰	۰/۲	۲۴س	۰/۲	۳۰	۰/۲	۲۴س	۰/۲	۳۰	۰/۲	۲۴س	۰/۲	۳۰	۰/۲	۲۴س	۰/۲	یکسال	۰/۳	یکسال
بلغارستان	۰/۵	۳۰	۰/۱۵	۲۴س	۰/۱۵	یکسال	۰/۵	۳۰	۰/۲۵	۲۴س	۰/۱۵	یکسال	۰/۲	۲۴س	۰/۱۵	۳۰	۰/۵	یکسال	۰/۰۵	۲۴س	۰/۱۵	۳۰	۰/۵	یکسال	۰/۳	یکسال
کانادا	۰/۹	اس	۰/۳	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۱۲	۲۴س	۰/۰۷	یکسال	۰/۰۷	یکسال	۰/۴	اس	۰/۲	۲۴س	۰/۱	۰/۱	۲۴س	۰/۱	۲۴س	۰/۱	یکسال	۰/۳	یکسال	
جمهوری چک	۰/۵	۳۰	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۵	۳۰	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۲	۲۴س	۰/۱	۳۰	۰/۵	یکسال	۰/۰۸	۲۴س	۰/۱	۳۰	۰/۲	یکسال	۰/۳	یکسال
هلند	۰/۸۳	اس	۰/۵	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۵	۳۰	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۲۴	۰/۱	۳۰	۰/۵	۳۰	۰/۱۶	۸س	۰/۱	۳۰	۰/۱۶	۸س	۰/۱	فصلی	۰/۱
نروژ	۰/۴	۱۵	۰/۰۹	۲۴س	۰/۰۴	نیمسال	۰/۷	۲۴س	۰/۰۴	۲۴س	۰/۰۴	۶ماه	۰/۱	اس	۰/۰۷۵	۲۴س	۰/۰۵	۶ماه	۸س	۰/۰۸	۲۴س	۰/۱	۶ماه	۰/۳	یکسال	
رومانی	۰/۷۵	۳۰	۰/۲۵	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۷۵	یکسال	۰/۰۷۵	یکسال	۰/۳	۳۰	۰/۳	۳۰	۰/۴	یکسال	۲۴س	۰/۰۳	۳۰	۰/۱	یکسال	۰/۳	یکسال	
اسلوواکی	۰/۵	۳۰	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۶	یکسال	۰/۱۵	۳۰	۰/۰۶	یکسال	۰/۰۶	یکسال	۰/۱۵	۳۰	۰/۳	۳۰	۰/۴	یکسال	۲۴س	۰/۰۳	۳۰	۰/۱	یکسال	۰/۳	یکسال	
سوئد	۰/۲	اس	۰/۱	۲۴س	۰/۰۳	یکسال	۰/۱	۳۰	۰/۰۳	یکسال	۰/۰۳	یکسال	۰/۱	۳۰	۰/۱	۳۰	۰/۴	یکسال	۲۴س	۰/۰۳	۳۰	۰/۱	یکسال	۰/۳	یکسال	
سوئیس	۰/۱	۳۰	۰/۱	۲۴س	۰/۰۳	یکسال	۰/۱	۳۰	۰/۰۳	یکسال	۰/۰۳	یکسال	۰/۱	۳۰	۰/۱	۳۰	۰/۴	یکسال	۲۴س	۰/۰۳	۳۰	۰/۱	یکسال	۰/۳	یکسال	
ایالات متحده	-	-	۳۶۵	۲۴س	۰/۰۸	یکسال	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۵	۲۴س	۰/۰۵	یکسال	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۵	۲۴س	۰/۰۵	یکسال	۲۴س	۰/۰۸	۲۴س	۰/۱۵	۳۰	۰/۲۳۵	اس	-
یوگسلاوی	۰/۳۵	اس	۰/۱۵	۲۴س	۰/۰۵	یکسال	۰/۱۵	اس	۰/۰۵	۲۴س	۰/۰۵	یکسال	۰/۱۵	اس	۰/۰۵	۲۴س	۰/۰۵	یکسال	۲۴س	۰/۰۵	۲۴س	۰/۱۵	اس	۰/۳۵	اس	
بلژیک	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ایران	۱/۳	۰/۳۶	۰/۰۸	معدل سالیانه	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	۰/۲۶	

## ( ب ) : استانداردهای آلودگی آب

استانداردهای آلودگی آب که توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست تدوین و به تصویب شورای عالی محیط‌زیست رسیده است، مقادیر مجاز تخلیه تعدادی عوامل آلاینده را از منابع مختلف به سه گروه محیط پذیرنده اصلی تنظیم کرده است. این محیط‌های پذیرنده عبارتند از:

۱. آبهای سطحی

۲. آبهای زیرزمینی

۳. اراضی کشاورزی

جدول شماره (۲-۸) استاندارد استفاده عمل در کشورهای صنعتی در مورد حد مجاز تخلیه آلاینده‌ها در آب را نشان می‌دهد. برای مقایسه، میزان مجاز تخلیه آلاینده‌های آب در محیط را که براساس ماده ۵ آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب کشورمان اعلام شده اند در جدول شماره (۳-۸) نشان داده‌ایم.



جدول (۲-۸): حد مجاز وجود آلاینده های مختلف در آب در کشورهای پیشرفته

ملاحظات	استاندارد		محیط پذیرنده	کشور	آلاینده
	واحد	مقدار			
هدف نهائی	گرم در متر مکعب	۰/۱	مختلف	سوئیس	نقره
	گرم در متر مکعب	۰/۰۱	مختلف	سوئیس	نقره
	گرم در متر مکعب	۰/۱	مختلف	آلمان	نقره
فانون	میلیگرم در لیتر	۵	آب آبیاری	آلمان	آلومینیم
توصیه	میلیگرم در لیتر	۱	آبیاری گلخانه ای	آلمان	آلومینیم
فانون	میلیگرم در لیتر	۰/۱	آب آبیاری	آمریکا	آلومینیم
آبیاری در کوتاه مدت روی خاکهای خاص	میلیگرم در لیتر	۲۰	آب آبیاری	آمریکا	آلومینیم
تخلیه مسقیم	میلیگرم در لیتر	۱۰	آب سطحی	سوئیس	آلومینیم
تخلیه غیر مستقیم	میلیگرم در لیتر	۲۰	آب سطحی	سوئیس	آلومینیم
آستانه اجباری تصفیه فیزیکی و انکل زدائی	میلیگرم در لیتر	۰/۱	آب سطحی	اتحادیه اروپا	باریم
آستانه اجباری تصفیه فیزیکی و انکل زدائی	میلیگرم در لیتر	۱	آب سطحی	اتحادیه اروپا	باریم
غیر آلوده به حساب می آید	میلیگرم در لیتر	۰/۰۵	آب زیرزمینی	هلند	باریم
به تحقیقات بیشتر نیاز دارد	میلیگرم در لیتر	۰/۱	آب زیرزمینی	هلند	باریم
نیاز مند بهسازی است	میلیگرم در لیتر	۰/۵	آب زیرزمینی	هلند	باریم
	میلیگرم در لیتر	۰/۱	آبیاری آزاد	آلمان	بریلیم
	میلیگرم در لیتر	۰/۰۵	آبیاری گلخانه ای	آلمان	بریلیم
	میلیگرم در لیتر	۰/۵	آبیاری	آمریکا	بریلیم
	میلیگرم در لیتر	۰/۱	آبیاری کوتاه مدت	آمریکا	بریلیم
	گرم در متر مکعب	۲	فاضلاب	آلمان	کلسیم
	گرم در متر مکعب	۰/۱	فاضلاب	سوئیس	کادمیوم
	گرم در متر مکعب	۱	فاضلاب	آلمان	کادمیوم
	میکروگرم در لیتر	۵	آبیاری	آلمان	کادمیوم
	میلیگرم در لیتر	۱۰۰	فاضلاب	سوئیس	کلرید
	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آلمان	کلرید
	گرم در متر مکعب	-۰/۲ ۰/۰۵	فاضلاب	سوئیس	فنل
	گرم در متر مکعب	۱۰۰	فاضلاب	آلمان	فنل
تخلیه مستقیم و غیر مستقیم	میلیگرم در لیتر	۰/۵	فاضلاب	سوئیس	کیالت
اراضی آزاد	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آلمان	کیالت
	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آمریکا	کیالت
آبیاری کوتاه مدت	میلیگرم در لیتر	۱۰	آبیاری	آمریکا	کیالت
	گرم در متر مکعب	۲	فاضلاب	آلمان	کرم

ادامه جدول (۲-۸): حد مجاز وجود آلاینده های مختلف در آب در کشورهای پیشرفته

ملاحظات	استاندارد		محیط پذیرنده	کشور	آلاینده
	واحد	مقدار			
	میلیگرم در لیتر	۰/۵	فاضلاب	سوئیس	مس
کشت آزاد	میلیگرم در لیتر	۲	فاضلاب	آلمان	مس
کشت گلخانه ای	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آلمان	مس
	میلیگرم در لیتر	۰/۰۵	آبیاری	آلمان	مس
	میلیگرم در لیتر	۰/۵	آبیاری	انگلیس	مس
	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آمریکا	مس
کشت کوتاه مدت	میلیگرم در لیتر	۵	آبیاری	آمریکا	مس
	گرم در متر مکعب	۰/۰۰۱	فاضلاب	سوئیس	جیوه
	گرم در متر مکعب	۰/۰۵	فاضلاب	آلمان	جیوه
	گرم در متر مکعب	۲	آبیاری	آلمان	جیوه
	میلیگرم در لیتر	۲۰	آب سطحی	آلمان	منیزیم
	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آلمان	منگنز
تخلیه مستقیم و غیر مستقیم	میلیگرم در لیتر	۰/۲	فاضلاب	سوئیس	نیکل
	میلیگرم در لیتر	۳	فاضلاب	آلمان	نیکل
	میلیگرم در لیتر	۰/۲	آبیاری	آمریکا	نیکل
	گرم در متر مکعب	۲۵	فاضلاب	سوئیس	نیترات
توصیه برای کشت آزاد	میلیگرم در لیتر	۰/۵	آبیاری	آلمان	سرب
توصیه برای کشت در گلخانه	میلیگرم در لیتر	۰/۰۵	آبیاری	آلمان	سرب
	میلیگرم در لیتر	۲	آبیاری	انگلیس	سرب
	میلیگرم در لیتر	۵	آبیاری	آمریکا	سرب
آبیاری کوتاه مدت	میلیگرم در لیتر	۱۰	آبیاری	آمریکا	وانادیم
تخلیه مستقیم و غیر مستقیم	میلیگرم در لیتر	۲	فاضلاب	سوئیس	روی
	میلیگرم در لیتر	۵	فاضلاب	آلمان	روی
آبیاری مداوم	میلیگرم در لیتر	۲۰	آبیاری	آمریکا	روی
آبیاری روی خاکهای ریزدانه	میلیگرم در لیتر	۱۰	آبیاری	آمریکا	روی

جدول (۳-۸): استاندارد تخلیه آلاینده های موجود در پسابها در ایران

شماره	مواد آلوده کننده	تخلیه به آبهای سطحی mg/l	تخلیه به چاه جاذب mg/l	مصارف کشاورزی و آبیاری mg/l
۱	نقره Ag	۱	۰/۱	۰/۱
۲	آلومینیوم Al	۵	۵	۵
۳	آرسنیک As	۰/۱	۰/۱	۰/۱
۴	بر B	۲	۱	۱
۵	باریم Br	۵	۱	۱
۶	برلیوم Be	۰/۱	۱	۰/۵
۷	کلسیم Ca	۷۵	-	-
۸	کادمیوم Cd	۰/۱	۰/۱	۰/۰۵
۹	کلر آزاد Cl	۱	۱	۰/۲
۱۰	کلراید Cl	۶۰۰ (تبصره ۱)	۶۰۰ (تبصره ۲)	۶۰۰
۱۱	فرمالدئید CH <sub>2</sub> O	۱	۱	۱
۱۲	فنل C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	۱	ناچیز	۱
۱۳	سیانور CN	۰/۵	۰/۱	۰/۱
۱۴	کبالت Co	۱	۱	۰/۰۵
۱۵	کرم Cr <sup>۶+</sup>	۰/۵	۱	۱
۱۶	کرم Cr <sup>۳+</sup>	۲	۲	۲
۱۷	مس Cu	۱	۱	۰/۲
۱۸	فلوراید F	۲/۵	۲	۲
۱۹	آهن Fe	۳	۳	۳
۲۰	جیوه Hg	ناچیز	ناچیز	ناچیز
۲۱	لیتیوم Li	۲/۵	۲/۵	۲/۵
۲۲	منیزیم Mg	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۳	منگنز Mn	۱	۱	۱
۲۴	مولیبدن Mo	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
۲۵	نیکل Ni	۲	۲	۲
۲۶	آمونیم بر حسب NH <sub>4</sub>	۲/۵	۱	-
۲۷	نیتريت بر حسب No <sub>2</sub>	۱۰	۱۰	-
۲۸	نیترات بر حسب No <sub>3</sub>	۵۰	۱۰	-
۲۹	فسفات بر حسب فسفر	۶	۶	-

ادامه جدول (۳-۸): استاندارد تخلیه آلاینده های موجود در پسابها در ایران

شماره	مواد آلوده کننده	تخلیه به آبهای سطحی mg/l	تخلیه به چاه جاذب mg/l	مصارف کشاورزی و آبیاری mg/l
۳۰	سرب pb	۱	۱	۱
۳۱	سلیوم Se	۱	۰/۱	۰/۱
۳۲	سولفید SH <sub>2</sub>	۳	۳	۳
۳۳	سولفیت So <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	۱	۱	۱
۳۴	سولفات So <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	۴۰۰ (تبصره ۱)	۴۰۰ (تبصره ۲)	۵۰۰
۳۵	وانادیوم V	۰/۱	۰/۱	۰/۱
۳۶	روی Zn	۲	۲	۲
۳۷	چربی روغن	۱۰	۱۰	۱۰
۳۸	دترجنت ABS	۱/۵	۰/۵	۰/۵
۳۹	بی. او. دی (تبصره سه) BOD <sub>5</sub>	۳۰ (لحظه ای ۵۰)	۳۰ (لحظه ای ۵۰)	۱۰۰
۴۰	سی. او. دی (تبصره سه) COD	۶۰ (لحظه ای ۱۰۰)	۶۰ (لحظه ای ۱۰۰)	۲۰۰
۴۱	اکسیژن محلول (حداقل) DO	۲	-	۲
۴۲	مجموع مواد جامد محلول TDS	(تبصره ۱)	(تبصره ۲)	-
۴۳	مجموع مواد جامد معلق TSS	۴۰ (لحظه ای ۶۰)	-	۱۰۰
۴۴	مواد قابل ته نشینی SS	۰	-	-
۴۵	پ-هائس pH	۶/۵-۸/۵	۵-۹	۶-۸/۵
۴۶	مواد رادیواکتیو	۰	۰	۰
۴۷	کدورت (واحد کدورت)	۵۰	-	۵۰
۴۸	رنگ (واحد رنگ)	۷۵	۷۵	۷۵
۴۹	درجه حرارت T	تبصره ۴	-	-
۵۰	کلی فرم گوآرشی (تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر)	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
۵۱	کل کلیفرم (تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر) MPN	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰
۵۲	تخم انکل	-	-	(تبصره ۵)

تبصره یک - تخلیه با غلظت بیش از میزان مشخص شده در جدول در صورتی مجاز خواهد بود که پساب خروجی، غلظت کلراید، سولفات و مواد محلول منبع پذیرنده را در شعاع ۲۰۰ متری بیش از ۱۰٪ افزایش ندهد.

### ( پ ) : استانداردهای آلودگی صوتی

استانداردهای آلودگی صوتی در محیطهای باز توسط سازمان حفاظت محیطزیست تدوین و برای تصویب به شورای عالی حفاظت محیطزیست پیشنهاد شده است. این استانداردها به طور کلی با استانداردهای اعلام شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) مطابقت دارد. جدول شماره (۴-۸) استانداردهای مذکور را نشان می دهد.

جدول (۴-۸) : استانداردهای آلودگی صوتی

شب	روز	نوع منطقه
۱۰ شب الی ۷ صبح	۷ صبح الی ۱۰ شب	
dB ۳۰	dB ۵۰	منطقه مسکونی
dB ۵۰	dB ۶۰	منطقه مسکونی و تجاری
dB ۵۵	dB ۶۵	منطقه تجاری
dB ۶۰	dB ۷۰	منطقه مسکونی - صنعتی
dB ۶۵	dB ۷۵	منطقه صنعتی

## ۴-۸: قوانین و آئین نامه اجرائی در ارتباط با مسائل زیست محیطی

مجموعه قوانین و مصوبات آئین نامه های اجرائی که در ارتباط با مسائل زیست محیطی در قوانین جمهوری اسلامی ایران وجود داشته و توسط مجلس شورای اسلامی مورد تصویب قرار گرفته است. و همچنین آئین نامه های اجرائی قوانین فوق الذکر و مصوبات شورای عالی حفاظت محیط زیست کشور و مصوبات سایر شوراهاى عالی که مرتبط با مسائل زیست محیطی است در ذیل ارائه می گردد. این مجموعه توسط سازمان محیط زیست کشور ارائه شده، که به دلیل جمع بندی مناسب از کلیه قوانین و آئین نامه ها می تواند دیدی جامع از قوانین مرتبط را به نمایش گذارد. مشروح برخی از قوانین که با شرایط استان اردبیل انطباق بیشتری دارد به پیوست ارائه می گردد.

### ۱-۴-۸: قوانین مرتبط با مسائل زیست محیطی

تاکنون قوانین زیر در ارتباط با مسائل زیست محیطی به تصویب مجلس شورای اسلامی رسیده است.

۱. قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران (اصل پنجاهم قانون اساسی در خصوص حفاظت از محیط زیست )
۲. قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست
۳. قانون شکار و صید
۴. قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا
۵. قانون راجع به اجازه تاکسیدرمی جانوران برای اشخاص حقیقی و حقوقی در قبال دریافت حق الزحمه
۶. قانون اجازه دریافت وجه در مقابل ارائه خدمات آزمایشگاهی و حق الزحمه کارشناسی
۷. قانون اخذ ورودیه از بازدیدکنندگان پارکها و موزه های تاریخ طبیعی
۸. قانون مدیریت پسماندها
۹. قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی موضوع بستر سازی برای رشد سریع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی
۱۰. قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران موضوع سیاستهای برنامه های کلان دولت

۱۱. قانون برنامه پنجساله دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران  
موضوع سیاستها و برنامه های کلان دولت
۱۲. قانون مجازات اسلامی - تعزیرات مواد ۶۷۵، ۶۷۹، ۶۸۰، ۶۸۶، ۶۸۸، ۶۸۹، ۶۹۰،  
۶۹۱، ۶۹۶ مصوب ۷۵/۳/۲
۱۳. قانون تشکیل وزارت جهاد کشاورزی موضوع تشکیل وزارت جهاد کشاورزی
۱۴. قانون تجدید تشکیلات وزارت کشاورزی و منابع طبیعی و انحلال وزارت منابع طبیعی  
موضوع تبدیل سازمان شکاربانی و نظارت بر صید به سازمان حفاظت محیط زیست
۱۵. قانون حفاظت و بهره برداری از جنگل ها و مراتع با اصلاحات بعدی
۱۶. قانون حفاظت و حمایت از منابع طبیعی و ذخایر جنگلی کشور
۱۷. قانون تعیین تکلیف اراضی اختلافی موضوع اجرای ماده ۵۶ قانون جنگلها و مراتع
۱۸. قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغها
۱۹. قانون حفظ نباتات
۲۰. لایحه قانونی نحوه خرید و تملک اراضی و املاک برای اجرای برنامه های عمومی ،  
عمرانی و نظامی دولت
۲۱. لایحه قانونی حفظ و گسترش فضای سبز در شهرها
۲۲. قانون حفاظت و بهره برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران
۲۳. قانون مناطق دریایی جمهوری اسلامی ایران در خلیج فارس و دریای عمان
۲۴. لایحه قانونی مجازات صید غیرمجاز از دریای خزر و خلیج فارس
۲۵. قانون حفاظت دریا و رودخانه های مرزی از آلودگی با مواد نفتی
۲۶. قانون اراضی مستحدث و ساحلی
۲۷. قانون حفظ و تثبیت کناره و بستر رودخانه های مرزی
۲۸. ماده ۴۵ قانون وصول برخی از درآمدهای دولت و مصرف آن در موارد معین
۲۹. قانون تنظیم بخشی از مقررات تسهیل نوسازی صنایع کشور و اصلاح ماده (۱۱۳)  
قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران موضوع  
زیست محیطی امور پژوهشی و تحقیقات زیست محیطی
۳۰. قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت مواد ۱۸، ۶۴، ۶۹، ۸۸، ۱۱۲ موضوع  
مقررات مالی دولت
۳۱. چگونگی برقراری و وصول عوارض و سایر وجوه از تولید کنندگان کالا، ارایه دهندگان  
خدمات و کالاهای وارداتی

۳۲. قانون مالیاتهای مستقیم موضوع عدم شمول معافیت مالیاتی واحدهای تولیدی مستقر در داخل شعاع ۱۲۰ کیلومتری مرکز تهران و ۵۰ کیلومتری مرکز
۳۳. قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور بند الف تبصره ۱۲ موضوع انرژی
۳۴. قانون چگونگی محاسبه و وصول حقوق گمرکی، سود بازرگانی و مالیات انواع خودرو و ماشین آلات راهسازی و ارداتی
۳۵. لایحه قانونی لغو محدودیت ایجاد کارخانجات و صنایع در داخل شعاع ۵۰ کیلومتری اصفهان
۳۶. تبصره ۳۰ قانون بودجه سال ۱۳۲۸ کل کشور راجع به ممنوعیت ایجاد تاسیسات و کارگاههای منافی بهداشت و آسایش در شهرها و حومه آنها
۳۷. قانون تاسیس سازمان جمع آوری و فروش اموال تملیکی و اساسنامه آن موضوع جمع آوری و نگهداری و اداره و فروش کالاهای متروکه دولتی و غیردولتی و ضبطی و قاچاق قطعیت یافته و کالاهای قاچاق
۳۸. قانون تشکیل سازمان میراث فرهنگی و گردشگری موضوع چگونگی امکان بهره گیری از میراثهای طبیعی کشور و اجرای تعهدات
۳۹. قانون تشکیل کمیته کاهش اثرات بلایای طبیعی
۴۰. قانون اصلاح قانون ایمنی راهها و راه آهن
۴۱. قانون تمرکز امور صنعت و معدن و تشکیل وزارت صنایع و معادن در خصوص تشکیل وزارت صنایع و معادن بمنظور پیشبرد امور صنعتی و معدنی و استفاده از نیروی انسانی و امکانات موجود
۴۲. قانون معادن موضوع تعیین حداکثر زمان اعلام نظریه دستگاه های اجرائی در خصوص اکتشاف و بهره برداری از معادن در مناطق تحت اختیار
۴۳. قانون اصلاح بند ۲ ماده ۱ قانون تشکیلات و وظایف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۴۴. قانون نفت موضوع صیانت از ذخایر نفتی و حفاظت از منابع و ثروت طبیعی و تاسیسات و جلوگیری از آلودگی محیط زیست
۴۵. قانون شهرداری از ماده ۵۵ موضوع (الف): ایجاد محلهای مخصوص جهت تخلیه زباله و نخاله و ضایعات و مواد رسوبی فاضلابها
- (ب): شورایعالی ایرانگردی و جهانگردی و ارکان شورایعالی مذکور
۴۶. قانون بکارگیری سلاح توسط مامورین نیروهای مسلح در مواد ضروری



۴۷. قانون اجازه صدور جواز حمل سلاح توسط ژاندارمری
۴۸. قانون تشدید مجازات قاچاق اسلحه و مهمات و قاچاقچیان مسلح
۴۹. قانون توزیع عادلانه آب
۵۰. قانون تشکیل شرکتهای آب و فاضلاب
۵۱. قانون تشکیل شرکتهای آب و فاضلاب روستایی
۵۲. قانون حفاظت در برابر اشعه
۵۳. از قانون سازمان انرژی اتمی ایران موضوع ارکان سازمان انرژی اتمی، شورای انرژی اتمی و وظایف و اختیارات شورای مرکزی
۵۴. قانون تشکیل شورای عالی اقیانوس شناسی کشور
۵۵. قانون تاسیس شورای عالی شهرسازی و معماری ایران
۵۶. قانون تاسیس شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور
۵۷. قانون کار ماده ۸۵ موضوع ترکیب شورای عالی حفاظت فنی
۵۸. قانون توسعه صنعت ایرانگردی و جهانگردی و اصلاح مواد ۲ و ۷ قانون مذکور  
موضوع تشکیل شورای عالی ایرانگردی و جهانگردی و ارکان شورای عالی مذکور
۵۹. قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
۶۰. قانون اجازه شرکت یکی از معاونان وزراء و روسای سازمانهای مستقل در شوراها،  
شوراهای عالی و مجامعی که براساس قانون مرکب از چندوزیر می باشند.
۶۱. اساسنامه گنجینه ملی آب ایران موضوع ارکان گنجینه ملی آب ایران و ترکیب  
شوراها

## ۲-۴-۸: آئین نامه ها و تصویب نامه ها

- آئین نامه های اجرای قوانین مصوب مجلس شورای اسلامی در مورد مسائل زیست محیطی شامل تدوین ۱۰۰ آیین نامه اجرائی به شرح زیر است:
۱. آیین نامه اجرایی قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست
  ۲. آیین نامه اجرایی قانون شکار و صید
  ۳. آیین نامه اجرایی شکار ویژه
  ۴. آیین نامه اجرایی قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا
  ۵. آیین نامه اجرایی تبصره ماده ۶ قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا
  ۶. آیین نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی
  ۷. آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب
  ۸. آیین نامه اجرایی قانون اخذ ورودیه از بازدیدکنندگان پارکها و موزه های تاریخ طبیعی
  ۹. آیین نامه اجرایی ماده ۶۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
  ۱۰. آیین نامه شورای برنامه ریزی و توسعه استان و کار گروههای تخصصی
  ۱۱. آیین نامه اجرایی ماده ۸۵ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
  ۱۲. آیین نامه اجرایی بند «الف» ماده ۱۰۴ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
  ۱۳. آیین نامه اجرایی بند «ب» ماده ۱۰۴ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
  ۱۴. آیین نامه اجرایی بند «ج» ماده ۱۰۴ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
  ۱۵. آیین نامه اجرایی تبصره (۱) ماده ۱۰۶ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
  ۱۶. از آیین نامه اجرایی ماده ۱۰۸ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در خصوص نیروگاههای بخش خصوصی
  ۱۷. آیین نامه اجرایی بندهای (الف)، (ب)، (ج) و (د) ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در خصوص انرژی

۱۸. از آیین نامه اجرایی بند ج ماده ۱۲۲ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران موضوع بهینه سازی مصرف انرژی
۱۹. آیین نامه اجرایی ماده ۱۳۴ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در خصوص آلودگی آب
۲۰. آیین نامه اجرایی ماده ۱۵۰ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران موضوع آموزش پودمانی
۲۱. آیین نامه اجرایی ماده (۱۸۲) قانون توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران راجع به تاسیس و فعالیت سازمانهای غیردولتی
۲۲. آیین نامه اجرایی تبصره ۸۲ قانون برنامه پنجساله دوم اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در خصوص رعایت ملاحظات زیست محیطی
۲۳. آیین نامه اجرایی تبصره ۸۲ قانون برنامه پنجساله دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در خصوص ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژه های بزرگ تولیدی و خدماتی
۲۴. آیین نامه اصلاحی آیین نامه اجرایی قانون تعیین تکلیف اراضی اختلافی موضوع اجرای ماده ۵۶ قانون جنگلها و مراتع کشور راجع به تعاریف، تشکیل هیات اختلاف و وظایف و اختیارات هیات مذکور
۲۵. اصلاح آیین نامه اجرایی قانون حفاظت و بهره برداری از جنگلها و مراتع کشور (حق الکشف)
۲۶. آیین نامه اجرایی ماده ۱ قانون حفاظت و حمایت از منابع طبیعی و ذخایر جنگلی کشور (حق الکشف مامورین)
۲۷. آیین نامه اجرایی قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغها
۲۸. آیین نامه اجرایی لایحه قانونی اصلاح لایحه قانون واگذاری و احیاء اراضی در حکومت جمهوری اسلامی ایران
۲۹. آیین نامه اجرایی قانون منع فروش و واگذاری اراضی فاقد کاربری مسکونی برای امرمسکن به شرکتهای تعاونی
۳۰. آیین نامه اجرایی قانون حفاظت و بهره برداری از منابع آبی جمهوری اسلامی ایران
۳۱. آیین نامه اجرایی قانون حفظ و تثبیت کناره و بستر رودخانه های مرزی
۳۲. آیین نامه اجرایی بند الف ماده ۴۵ قانون وصول برخی از درآمدهای دولت و مصرف آن در موارد معین راجع به تعاریف، پرداخت حق الکشف به ماموران سازمان حفاظت محیط زیست

۳۳. آیین نامه اجرایی بندهای ب، ج، د ماده ۴۵ قانون وصول برخی از درآمدهای دولت و مصرف آن در موارد معین
۳۴. آیین نامه اجرایی تبصره (۱) بند (۵) الحاقی ماده (۸۴) قانون وصول برخی از درآمدهای دولت و مصرف آن در موارد معین
۳۵. آیین نامه اجرایی ماده ۶۴ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت، صدور دفترچه شناسایی ویژه شکارچیان
۳۶. آیین نامه اجرایی ماده ۸۸ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت
۳۷. آیین نامه اجرایی ماده ۱۱۱ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت
۳۸. آیین نامه اجرایی ماده ۱۱۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت
۳۹. آیین نامه اجرایی ماده (۵) قانون تنظیم بخشی از مقررات تسهیل نوسازی صنایع کشور
۴۰. آیین نامه اجرایی بند الف تبصره ۱۲ قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور
۴۱. آیین نامه اجرایی بند «ث» تبصره (۱۲) قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور
۴۲. آیین نامه اجرایی بند «پ» تبصره (۱۲) قانون بودجه سال ۱۳۸۳ کل کشور
۴۳. آیین نامه اجرایی تبصره ۶۶ قانون بودجه سال ۱۳۶۳ کل کشور
۴۴. آیین نامه اجرایی قانون تشکیل کمیته ملی کاهش اثرات بلایای طبیعی
۴۵. از آیین نامه اجرایی قانون معادن
۴۶. از آیین نامه اجرایی قانون ضرورت اخذ مجوز برای ساخت، خرید و فروش، نگهداری و تبلیغ و استفاده از دستگاه فلزیاب
۴۷. آیین نامه اجرایی کنترل و نظارت بهداشتی بر سموم و مواد شیمیایی
۴۸. آیین نامه اجرایی حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک
۴۹. آیین نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه
۵۰. آیین نامه اجرایی موضوع ماده ۱۵ قانون بکارگیری سلاح توسط مأمورین نیروهای مسلح
۵۱. آیین نامه اجرایی نحوه اجرایی نحوه انجام معاینه و صدور برگ معاینه فنی خودرو
۵۲. آیین نامه اجرایی ضوابط فنی خودرو
۵۳. آیین نامه نحوه از رده خارج کردن خودروهای فرسوده
۵۴. آیین نامه جایگزینی و امحای تاکسی های فرسوده
۵۵. آیین نامه بهداشت محیط
۵۶. آیین نامه احداث و استفاده از تاسیسات در فلات قاره و منطقه انحصاری اقتصادی ایران در خلیج فارس و دریای عمان

۵۷. آیین نامه نحوه انجام پژوهشهای تحقیقات علمی در مناطق دریایی جمهوری اسلامی ایران در خلیج فارس و دریای عمان
۵۸. آیین نامه مربوط به بستر و حریم رودخانه ها، انهار، سیلها، برکه های طبیعی و شبکه های آبرسانی، آبیاری و زهکشی
۵۹. آیین نامه مربوط به استفاده از اراضی، احداث بنا و تاسیسات در خارج از محدوده قانونی و حریم شهرها
۶۰. آیین نامه نحوه بررسی و تصویب طرحهای توسعه و عمران محلی، ناحیه ای و ملی و مقررات شهرسازی و معماری
۶۱. آیین نامه اموال فرهنگی، هنری و تاریخی نهادهای عمومی و دولتی
۶۲. آیین نامه مربوط به وظایف و طرز کار شورای عالی اقیانوس شناسی کشور و کمیته های هفت گانه آن
۶۳. آیین نامه تشکیل شورای حفاظت کیفی رودخانه کارون
۶۴. تصویب نامه هیات وزیران راجع به شاخص ها و اهداف کمی بخش های صنعت و معدن، محیط زیست، برق در برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران
۶۵. تصویب نامه هیات وزیران راجع به ضوابط و معیارهای استقرار صنایع
۶۶. مصوب هیات وزیران راجع به استقرار صنایع
۶۷. از صورتجلسه هیات وزیران راجع به ممنوعیت احداث صنایع در شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران
۶۸. تصویب هیات وزیران راجع به تفویض اختیارات دولت در خصوص بند ۴ ماده ۶ آیین نامه داخلی هیات دولت به کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست
۶۹. تصویب نامه راجع به انتقال صنایع آلوده کننده و مزاحم محیط زیست شهر تهران
۷۰. تصویب نامه هیات وزیران راجع به انتقال دامداریها و مرغداریهای داخل محدوده شهرهای بیش از ۵۰ هزار نفر جمعیت به خارج از محدوده شهر
۷۱. مصوب هیات وزیران راجع به ایجاد هفت شهرک صنعتی جدید در چهار استان کشور
۷۲. تصویب نامه در خصوص استفاده مالی بلاعوض جهت مطالعات زیست محیطی در زمینه های ارزیابی و ارزشگذاری منابع، پایش، انرژی و محیط زیست
۷۳. مصوبه هیات وزیران راجع به کلیات، مشخصات و شروط تحقق اهداف طرح مجموعه شهری تهران

۷۴. تصویب نامه هیات وزیران راجع به استانداردهای حد مجاز خروجی از کارخانجات و کارگاههای صنعتی
۷۵. تصویب نامه هیات وزیران راجع به استانداردهای گازهای خروجی از اگزوز خودروهای سواری و وانت
۷۶. تصویب نامه هیات وزیران راجع به ممنوعیت تولید و ورود مینی بوسها و اتوبوسهای دیزلی فاقد استاندارد
۷۷. مصوبه هیات وزیران راجع به اجازه ورود و ترخیص انواع وانت، اتوبوس، مینی بوس، کامیون، ماشین های راهسازی و کشاورزی
۷۸. از مصوبه هیات وزیران در خصوص ورود خودروهای سواری
۷۹. مصوب هیات وزیران راجع به ضوابط فنی واردات و صادرات خودرو
۸۰. مصوبه هیات وزیران در مورد تعیین متولی و تقسیم کار، پیگیری و نظارت بر تحقق سیاستهای دولت در زمینه واردات خودرو
۸۱. مصوبه هیات وزیران راجع به رعایت استاندارد اروپایی در ورود یا ساخت موتورسیکلت
۸۲. تصویب نامه در خصوص جایگزینی تاکسیها و تاکسیهای موقت شهر تهران با خودروهای نو تولید داخلی
۸۳. مصوبه هیات وزیران راجع به تعیین سن فرسودگی خودروها
۸۴. مصوبه هیات وزیران راجع به ممنوعیت واگذاری خودروهای فرسوده
۸۵. تصویب نامه هیات وزیران راجع به تفویض اختیارات دولت ناشی از تبصره ۲ ماده ۱۵ قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب ۱۳۷۴
۸۶. مصوبه هیات وزیران راجع به برنامه جامع کاهش آلودگی هوای شهر تهران
۸۷. مصوبه هیات وزیران راجع به طرح جامع کاهش آلودگی هوای استانهای خراسان، آذربایجان شرقی، خوزستان، مرکزی، فارس، اصفهان و شهر کرج
۸۸. تصویب نامه هیات وزیران راجع به آلودگی هوای تهران
۸۹. مصوب هیات وزیران راجع به برنامه جلوگیری و کاهش آلودگی رودخانه های مهم استان
۹۰. مصوبه هیات وزیران راجع به عضویت رئیس سازمان حفاظت محیط زیست به ترکیب اعضاء ستاد حوادث و سوانح غیرمترقبه کشور
۹۱. مصوبه هیات وزیران راجع به طریق تبدیل کشت زراعی به باغ در اراضی شیبدار استان گلستان
۹۲. سیاست های دولت در مورد صیانت از جنگل های شمال کشور

۹۳. مصوبه هیات وزیران راجع به (برنامه جامع صیانت از جنگل های شمال کشور) حفظ، نگهداری و توسعه جنگلهای شمال)
۹۴. مصوب هیات وزیران راجع به حفاظت و بهره مندی و استفاده پایدار از غارهای طبیعی
۹۵. مصوبه هیات وزیران راجع به ضوابط نظارت فنی بر بهره برداری از معادن شن، ماسه و خاک رس
۹۶. تصویب نامه راجع به ورود و صدور حیوانات و پرندگان وحشی (ضمیمه صادرات و واردات)
۹۷. تصویب نامه راجع به همطرازی معاونان سازمان
۹۸. مصوبه هیات وزیران راجع به شورایعالی مناطق آزاد تجاری- صنعتی
۹۹. مصوبه هیات وزیران راجع به تشکیل کمیسیون هماهنگی پروژه شهرهای سالم کشور
۱۰۰. مصوبه هیات وزیران راجع به شورای هماهنگی مبارزه با بیماریهای قابل انتقال بین انسان و حیوان

### ۳-۴-۸: مصوبات شورایعالی حفاظت محیط زیست کشور

تاکنون توسط شورایعالی حفاظت محیط زیست کشور ۳۶ مصوبه مورد تصویب قرار گرفته که شرح آنان به قرار زیر است:

۱. مصوبه شماره ۶۸ شورایعالی حفاظت محیط زیست - درمورد مناطقی از کشور جهت اجرای مواد ۱۱، ۱۲ و ۱۳ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست
۲. مصوبه شماره ۱۰۳ شورایعالی حفاظت محیط زیست - مفاد آیین نامه جلوگیری از آلودگی هوا (ماده ۲)
۳. مصوبه شماره ۱۰۴ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد تعیین ضوابط و استانداردهای گازهای خروجی اتومبیل های بنزین سوز
۴. مصوبه شماره ۱۰۸ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد اجرای مقررات مواد ۱۱ و ۱۲ قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست در کلیه نقاط کشور و آبهای ساحلی و سرزمین
۵. مصوبه شماره ۱۳۴ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد جلوگیری از آلودگی هوای تهران
۶. مصوبه شماره ۱۳۵ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد جلوگیری از آلودگی هوای تهران
۷. مصوبه شماره ۱۳۶ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد جلوگیری از آلودگی هوای تهران
۸. مصوبه شماره ۱۳۸ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد امکان سنجی و مکان یابی پروژه ها و گازسوز کردن خودروها
۹. مصوبه شماره ۱۵۶ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در خصوص آیین نامه ارزیابی زیست محیطی
۱۰. مصوبه شماره ۱۵۷ شورایعالی حفاظت محیط زیست - راجع به تعرفه حق الزحمه کارشناس
۱۱. مصوبه شماره ۱۵۸ شورایعالی حفاظت محیط زیست - راجع به تعرفه خدمات آزمایشگاهی
۱۲. مصوبه شماره ۱۶۱ شورایعالی حفاظت محیط زیست - در مورد تعیین حد مجاز خروجی آگروز وسایل نقلیه



۱۳. مصوبه شماره ۱۶۲ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در مورد کاهش آلودگی هوای تهران
۱۴. مصوبه شماره ۱۶۴ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در خصوص تصویب حفاظت از ده درصد مجموع جنگلهای کشور
۱۵. مصوبه شماره ۱۶۵ شورای عالی حفاظت محیط زیست - راجع به اعطای جایزه به اشخاص و موسسات
۱۶. مصوبه شماره ۱۶۶ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در خصوص ارزیابی زیست محیطی واحدهای کشت و صنعت
۱۷. مصوبه شماره ۱۶۸ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در مورد واگذاری بخشی از اختیارات شورای عالی به رئیس سازمان حفاظت محیط زیست
۱۸. مصوبه شماره ۱۷۰ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در خصوص بهای جانوران وحشی از لحاظ مطالبه ضرر و زیان
۱۹. مصوبه شماره ۱۷۱ شورای عالی حفاظت محیط زیست - موضوع تعیین مدت اعتبار و بهای پروانه های صید و شکار
۲۰. مصوبه شماره ۱۷۲ شورای عالی حفاظت محیط زیست - موضوع حق الزحمه آکنده سازی جانوران وحشی
۲۱. مصوبه شماره ۱۹۵ شورای عالی حفاظت محیط زیست - موضوع حد مجاز گازهای خروجی از اگزوز موتورسیکلت های دو زمانه و چهار زمانه
۲۲. مصوبه شماره ۱۹۶ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در مورد ارزیابی طرحها و پروژه های مشمول واحدهای زیست محیطی
۲۳. مصوبه شماره ۱۹۹ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در خصوص الحاق یک ماده برای جایزه اشخاص و موسسات ماده ۱۶۵ شورای عالی
۲۴. مصوبه شماره ۲۳۶ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در مورد تعیین حدود مجاز صدا در هوای آزاد
۲۵. مصوبه شماره ۲۳۷ شورای عالی حفاظت محیط زیست - راجع به ارزیابی زیست محیطی طرح های گردشگری
۲۶. مصوبه شماره ۲۳۸ شورای عالی حفاظت محیط زیست - راهبردهای ملی حفاظت از تنوع زیستی
۲۷. مصوبه شماره ۲۳۹ شورای عالی حفاظت محیط زیست - ضرورت حذف آزیست از تولید کارخانجات جدید

۲۸. مصوبه شماره ۲۴۰ شورای عالی حفاظت محیط زیست - موضوع حذف تدریجی اتوبوسها و مینی بوسهای دیزلی در تهران، اهواز، اراک، تبریز، مشهد، شیراز و اصفهان
۲۹. مصوبه شماره ۲۴۱ شورای عالی حفاظت محیط زیست - موضوع تعرفه های مربوط به انجام آزمایشهای شیمی، میکروبیولوژی، هوا در زمینه محیط زیست
۳۰. مصوبه شماره ۲۵۸ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در خصوص تعرفه خدمات آزمایشگاهی
۳۱. مصوبه شماره ۲۴۹ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در خصوص ارزیابی زیست محیطی طرح و پروژههای بزرگ توسعه ای و ملی در سواحل کشور
۳۲. مصوبه شماره ۲۵۰ شورای عالی حفاظت محیط زیست - در مورد ارزیابی زیست محیطی فعالیتهای معدنی
۳۳. راجع به ممنوعیتهای و محدودیتهای (زمانی، طریقی، نوعی، کمکی و کیفی)
۳۴. راجع به خرید و فروش و صدور و نگهداری جانوران وحشی
۳۵. فهرست مناطق چهارگانه تحت اختیار سازمان
۳۶. تعیین گونه های جانوران وحشی مشمول قانون شکار و صید و طبقه بندی آنها

#### ۴-۴-۸: مصوبات سایر شوراهای عالی

- مصوبات سایر شوراهای عالی شامل ۸ مصوبه به قرار زیر است.
۱. مصوبه شورای عالی اداری در خصوص وظایف واحدهای استانی سازمان حفاظت محیط زیست
  ۲. شاخصهای اختصاصی ارزیابی عملکرد سازمان حفاظت محیط زیست
  ۳. مصوبه شماره ۳۰۰۰/دش شورای عالی اداری راجع به فراهم نمودن تسهیلات لازم جهت سرمایه گذاری در ایجاد واحدهای صنعتی
  ۴. مصوبه شماره ۵۰۵۵/دش موضوع مشارکت مردم در امور مشارکت پذیر و واگذاری بخشی از فعالیت های اجرایی دستگاههای دولتی به بخش غیردولتی
  ۵. ضوابط جلوگیری از افزایش محدوده شهرها
  ۶. تصویب نامه طرح منطقه ای گیلان و مازندران
  ۷. مصوبه شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای کشور
  ۸. آیین نامه اجرایی تبصره ۳ ماده واحده قانون تشدید مجازات موتور سیکلت سواران متخلف

## ۹: تحلیل فعالیت و اقدامات انجام شده برای حفاظت از سرزمین

فعالیت های مورد نیاز برای حفاظت عرصه از عوامل مخرب با توجه به ساختار سازمانی و اداری ایران و در نتیجه استان اردبیل، توسط دستگاههای مختلف اجرائی به انجام می رسد. اداره کل محیط زیست استان، اداره کل منابع طبیعی، سازمان آب استان اردبیل، شهرداریهای شهرهای مختلف استان، هر کدام وظایفی رابعهده داشته که در حفاظت از محیط زیست و محیط طبیعی استان دارای نقش می باشند. به منظور تحلیل فعالیت و اقدامات انجام شده در راستای حفاظت از منابع محیطی و محیط زیست استان، عملکرد اجرائی دستگاههای مختلف اجرائی مورد پرسش و ارزیابی قرار گرفته که در این مبحث به آنها اشاره می گردد.

### ۹-۱: اقدامات انجام شده توسط سازمان محیط زیست در استان اردبیل

براساس قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، عرصه های طبیعی با عنوان پارک ملی، آثار طبیعی ملی، پناهگاه حیات وحش و منطقه حفاظت شده، تحت محافظت سازمان حفاظت از محیط زیست کشور قرار دارند.

#### (الف): پارک ملی

پارک ملی به محدوده ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل، مرتع، بیشه های طبیعی، اراضی جنگلی و دشت و کوهستان اطلاق می شود که نمایانگر نمونه های برجسته ای از مظاهر طبیعی ایران است.

### ( ب ) : آثار طبیعی ملی

آثار طبیعی عبارتند از پدیده های نمونه و نادر گیاهی و حیوانی، اشکال یا مناظر کم نظیر و کیفیات ویژه طبیعی زمین یا درختان کهنسال و تاریخی که به منظور داشتن محدوده متناسبی تحت حفاظت قرار می گیرند.

### ( ج ) : پناهگاه حیات وحش

پناهگاه های حیات وحش به محدوده ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل، مرتع، بیشه های طبیعی، اراضی جنگلی، دشت، محیط های آبی و کوهستان اطلاق می شود که دارای زیستگاه طبیعی نمونه و شرایط اقلیمی خاص برای جانوران وحشی بوده و به منظور حفظ یا احیای این زیستگاه ها تحت حفاظت قرار می گیرند.

### ( د ) : منطقه حفاظت شده

منطقه حفاظت شده به محدوده ای از منابع طبیعی کشور اعم از جنگل، مرتع، دشت، محیط های آبی و کوهستان اطلاق می شود که از لحاظ ضرورت حفظ و تکثیر نسل جانوران وحشی و یا حفظ و احیای رستنی ها و وضع طبیعی آن دارای اهمیت خاصی بوده و تحت حفاظت قرار می گیرند.

سایر مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست شامل مناطق شکار ممنوع، رودخانه ها، تالاب ها و زیستگاه های دریایی می باشد.

با توجه به تعریف مناطق چهارگانه تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست، اقدامات انجام شده توسط مدیریت سازمان محیط زیست استان به شرح زیر می باشد:

### ۱-۱-۹: اقدامات انجام شده در ارتباط با آثار طبیعی ملی

#### ۱-۱-۱-۹: اثر طبیعی ملی سبلان

اثر طبیعی ملی سبلان از محدوده ارتفاع ۳۶۰۰ متر کوه مشهور سبلان بطرف قله آن قرار دارد. ارتفاع بیشینه قله ۴۸۱۱ متر از سطح دریاهای آزاد بوده و بلندترین نقطه آذربایجان و دومین قله مرتفع کشور می باشد. آتشفشان سبلان از نوع آتشفشان های نقطه ای و مخروطی مختلف است با ارتفاع بیش از ۴۸۰۰ متر از سطح دریا که گدازه های آن حدود ۱۲۰۰ کیلومتر مربع را در بر می گیرد. از جاذبه های توریستی منطقه دو گروه عمده جاذبه های طبیعی و جاذبه های تاریخی می باشند. ارتفاعات متعدد و در جوار آن آبهای معدنی موجود، وجود دریاچه

های بزرگ و کوچک، دشت ها و جلگه های وسیع پیرامونی و شرایط آب و هوایی مساعد و مناسب، از استعدادها و قابلیت های طبیعی جهت گردشگری و گذران اوقات فراغت و استراحت می باشد. وسعت منطقه ۶۶۴۳ هکتار بوده و از پدیده های طبیعی آن می توان به موارد زیر اشاره نمود:

سنگ مقدس محراب یا محرابه، سنگ عقاب یا قارتال، دریاچه دهانه آتشفشان، یخچال ها و برف چال هایی با قدمت معادل عمر کوهستان، ارتفاعات و قله با ویژگی های خاص اراضی و محیطی شامل هرم داغ یا سبلان کوچک با ارتفاع ۴۵۸۷ متر، کسری یا آقام داغ با ارتفاع ۴۵۷۷ متر و جنوار داغی (قبله داغی) با ارتفاع ۳۹۵۰ متر.

از دره های معروف سبلان هم می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

صندوق لو دره سی، دره لنج آباد (گنزری دره سی)، دره اسب مرز (اسنزره سی)، شیروان دره، دره الوارس یا قزل گول لر، دره موئیل، دره دوجاق، دره ساچلو، دره کرکری (مجنده)، دره کلیان، دمیرچی دره سی، رازلیق دره سی، دلیجه دره سی، دره اسماعیل کندی، دره اسبقران (اسبقران دره سی)

منطقه سبلان دارای چشم اندازهای بسیار با ارزش شامل آبشار گورگور و آبشار سردابه و آبشار شاه بولاغی می باشد.

یکی از پتانسیل های ارزشمند زیستی و طبیعی منطقه سبلان که به نوبه خود منحصر به فرد است شیروان دره می باشد. این دره معروفترین و مشهورترین دره سبلان است که از آبگرم شابیل واقع در شمال سبلان سلطان شروع می شود و تا جنوبی ترین نقطه آن یعنی دریاچه آت گلی امتداد دارد. تالاب های آت گولی و قره گل و طاووس گل از دیگر چشم اندازهای با ارزش سبلان است که اکوسیستم خاصی در کوهستان ایجاد نموده و زیستگاه مناسبی برای حیات وحش بوده و پذیرای دهها نوع از پرندگان مهاجر بخصوص انواع اردک ها می باشد.

فصل بهار آغاز فصل رویش گیاهان مرتعی بوده که با ذوب شدن تدریجی برف های زمستانی شروع می شود و در این مرحله، مراتع را ژئوفیت های گلدار می پوشاند. گونه های تشکیل دهنده سینوزی در اردیبهشت ماه در مراتع سبلان هفت گونه اصلی دارد که پنج گونه از آنها به تیره لاله، یک گونه به تیره آلاله و یک گونه دیگر به تیره زنبق تعلق دارد.

#### • تنوع گونه ای گیاهان منطقه سبلان

تیره سیر (alliacea)، تیره تاج خروس (amaranthacea)، تیره زرشک (berberidaceae)، تیره گاوزبان (boraginaceae)، تیره اقطی (caprifoliaceae)، تیره میخک (Caryophyllaceae)، تیره اسفناجیان (Henopodiaceae)، تیره سیستاسه (Cistaceae)،

تیره مرکبان (Compositae)، تیره شب بو، تیره جگن ها (Cyperaceae)، تیره ریش بز (Epedraceae)، تیره فرفیون (Euphorbiaceae)، تیره شاه تره (Fumariaceae)، تیره شمعدانی (Graniaceae)، تیره گندمیان (Poaceae یا Gramineae) یا تیره هزار چشم (Hypericaceae)، تیره زنبق (Iridaceae)، تیره نعناع (Labiatae)، تیره لاله (Liliaceae)، تیره پنیرک (Malvaceae)، تیره گل مغربی (Onagraceae)، تیره کونیاریان (Papaveraceae)، تیره پروانه واران (Papilionaceae)، تیره بارهنگ (Plantaginaceae)، تیره پلومباژنیاسه (Piumbaginaceae)، تیره ترشک (Potamagetonaceae)، تیره گوشاب (Potamagetonaceae)، تیره آلاله (Ranunciaceae)، اسپرک ها (Resedaceae)، تیره گل سرخ (Rosaceae)، تیره روناس (Rubiaceae)، تیره گل میمون (Scrophulariaceae)، تیره بادنجانیان (Solanaceae)، تیره چتریان (Umbelliferae)، تیره گزنه (Urticaceae)، تیره سنبل الطیب (Valerianaceae)، تیره قیچ ها (Zygophyllaceae).

بطور کلی در منطقه سبلان ۳۹ تیره و ۲۵۶ گونه شناسایی شده و جگن ها از تنوع زیادی برخوردارند، بطوری که تعدادی از گونه های آن ها هنوز شناسایی نشده است. از این تعداد، ۲۴ تیره در ارتفاع کمتر از ۳۰۰۰ متری و ۹ تیره بین ۳۰۰۰-۳۵۰۰ متری و ۶ تیره تا ارتفاع ۳۹۰۰ متری داخل محدوده آثار طبیعی ملی سبلان گسترش دارند. این ۶ تیره عبارتند از تیره گل استکانی، مرکبان، شب بو، پروانه واران، ترشک و گل سرخ.

#### • گونه های مهم حیات وحش منطقه سبلان

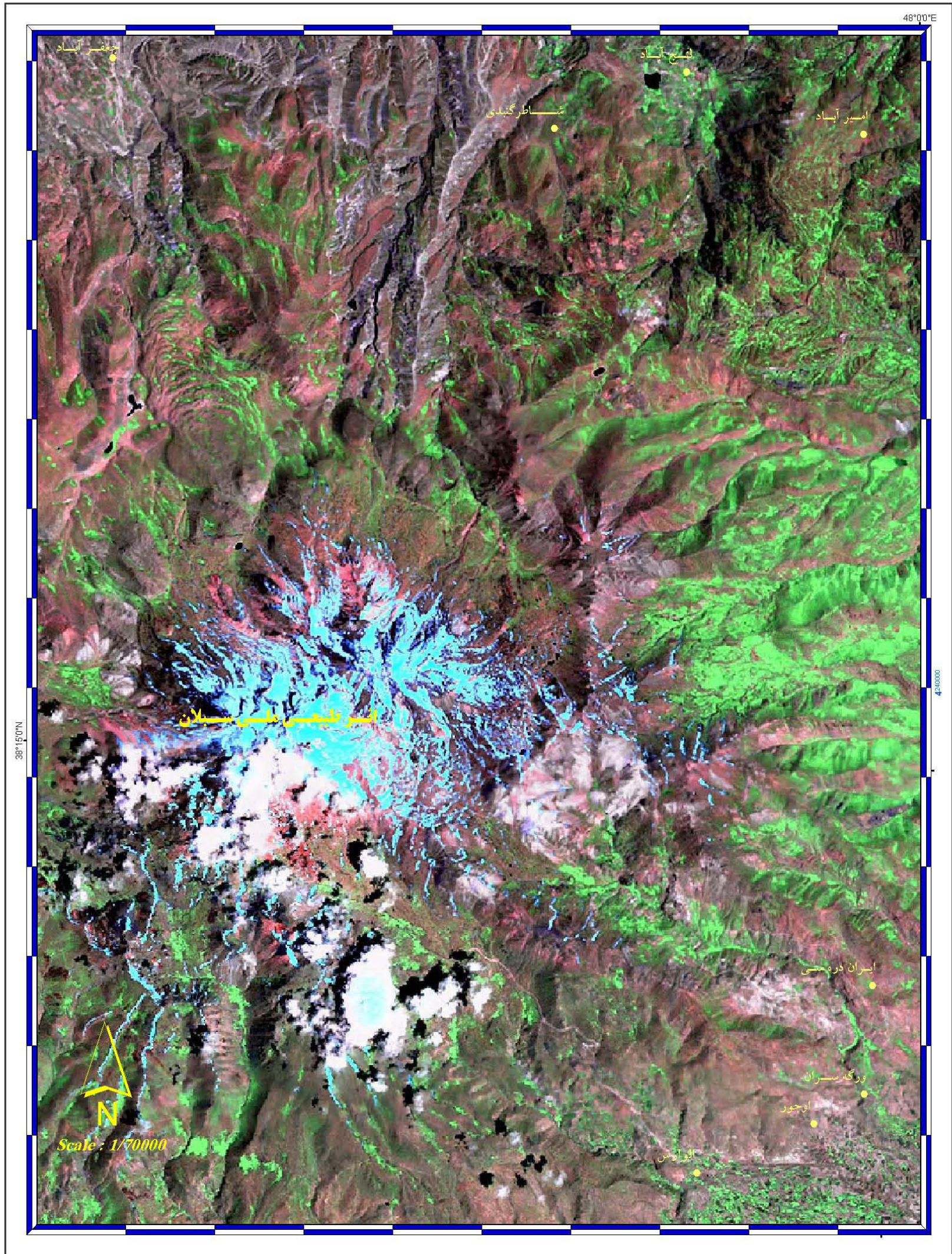
خرس قهوه ای *Ursus arctos*، کل و بز (پازن) *Capra hircus*، خارپشت اروپایی *Erineceus concolol*، سمور سنگی *Martes foina*، تشی *Hystrix indic*، رودک *Meles meles*، سیاه گوش *Lynx lynx*، گرگ *Canis lupus*، روباه معمولی *Vulpes vulpes*، راسو *Mustela nivalis*، گراز *Sus scrofa*، شغال *Canis aureus*، خرگوش *Lepus capensis* و از مهمترین گونه های پرندگان بومی منطقه نیز می توان به موارد ذیل اشاره نمود: عقاب طلایی *Aquila chrysaetos*، سارگپه معمولی *Buteo buteo*، طرلان *Accipiter gentilis*، پیغو *Accipiter berypes*، قرقسی *Accipiter nisus*، بحری *Pelegrinoides falco*، لیل *Falco Subbuteo*، دلججه *Falco tinnunculus*، دلججه کوچک *Falco naumanni*، دم جنبانک، انواع سهره *Fringillidae*، جغد کوچک *Athene noctua*، سبز قبا، زنبور خوار *Merops opioster*، هدهد *Upupa epops*، انواع چکاوک *Alaudidae*، پرستو *Apus apus*، بلدرچین *Coturnix coturnix*، کبک *Alectoris chukar*، کبک چیل *Perdix perdix*، کبک دری *Tetraogallus caspicus*.

کبوترچاهی *Culomba livia*، پرستو *Apus apus*، چلچله دمگاه سفید *Delichon urbica*، انواع کلاغ *Corvidae*

### • خزندگان منطقه

سوسمار از خانواده *Agamidae sp.*، گرزه مار (افعی) *Macrovipera lebetina*، مارآتشی *Hierophis schmidti*، مارچلیپر *Natrix tessellata*، لاک پشت مهمیزدار *Testudo graeca*، مارزنگی *Cluber ravergieri*، در تصویر ماهواره ای شماره (۱-۹) ، موقعیت این اثر طبیعی نشان داده شده است.





کنسرسیوم مهندسین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

## مطالعات آمایش استخوان اردبیل

تصویر ماهواره ای ۱-۹: (اثر طبیعی ملی کوه سبلان)

## ۲-۱-۱-۹: اثر طبیعی ملی غار یخگان

اثر طبیعی ملی غار یخگان به وسعت ۱۱۰۰ هکتار در منتهی الیه جنوب شرقی شهرستان خلخال در ضلع غربی اشتر ماسوله داغ و در ارتفاع ۲۳۴۵ متری دامنه جنوبی قله ۳۱۲۰ متری شاه معلم واقع است.

این غار در مختصات ۹' و ۳۷' تا ۱۱' و ۳۷' عرض شمالی و ۵۰' و ۴۸' تا ۵۳' و ۴۸' طول شرقی واقع گردیده است. وجه تسمیه این غار به علت وجود خاصیت یخچالی در بخشی از غار می‌باشد.

### • ویژگیهای غار یخگان

یخگان در سازندهای آهکی تشکیل گردیده است. دهانه ورودی کوچک (۴۰۱×۵۰ سانتی متر) آن از طریق یک راهرو تنگ و باریک و طولانی به طول ۱۰ متر و به قطر حداکثر ۵۰ سانتی متر به تالار وسیعی منتهی می‌شود. طول و عرض تالار به ترتیب ۳۶/۵ و ۱۵ متر و حداکثر ارتفاع آن حدود ۱۲ متر می‌باشد. هوای داخل غار سرد و به شدت مرطوب و نمناک می‌باشد. از جمع شدن قطرات آب ناشی از تقطیر حاصل از برخورد بخار آب با دیواره سرد غار، حوضچه‌های آبی تا عمق ۱/۵ متر در ضلع شرقی کف غار تشکیل شده است. جریان مداوم هوای گرم و مرطوب از سمت بیرون و سرد شدن آن در داخل موجب تشکیل بلورهای یخ می‌شود که به صورت تشکیل قندیل و ورقه‌های نازک در قسمت‌هایی از سطوح دیواره‌های سقف غار نمای زیبایی به آن می‌بخشد. جالب این که در مواقعی که هوای بیرون سرد است، جریان هوای سرد و خشک به داخل غار باعث ذوب یخها می‌گردد.

تالار اصلی غار از جانب ضلع غربی بوسیله راهروهایی پیچ در پیچ به تالارهای نسبتاً کوچکی مربوط می‌شود. دهانه ورودی تنگ و باریک، تالار اصلی، وجود تالارهای فرعی وسیع و راهروهای پیچ در پیچ متعدد و فضاهای ناشناخته در محدوده غار، دارای بودن خاصیت یخچالی و تشکیل بلورهای یخ به صورت قندیل و ورقه‌های نازک در سطح دیوارها و سقف غار، از ویژگیهای بارز آن می‌باشد.

### • بیولوژی غار یخگان

خفاش که پستاندار معمول غارها می‌باشد به علت هوای سرد و مرطوب در این غار مشاهده نمی‌شود. از سایر جانوران غار زری نیز هنوز نمونه‌ای مشاهده نگردیده است. در تصویر ماهواره ای شماره (۲-۹)، موقعیت غار یخگان نشان داده شده است.



## ۲-۱-۹: اقدامات انجام شده در ارتباط با مناطق حفاظت شده

### ۲-۱-۹-۱: تالاب اصلاندوز

سد اصلاندوز در فاصله ۵۰ کیلومتری غرب شهرستان پارس آباد و در شمال شرق استان اردبیل واقع شده و جزو تالابهای دشت مغان است. مساحت این منطقه ۴۵۰ هکتار بوده و ارتفاع متوسط آن ۱۳۶ متر از سطح دریا می باشد. این سد بر روی رودخانه ارس احداث گردیده و کشورهای ایران و جمهوری آذربایجان بطور مشترک از آن استفاده می کنند. نفوذ آب پشت سد به کناره های اطراف، تالاب وسیع با پوشش گیاهی بسیار مناسب را بوجود آورده است و در تالاب جزایر متعدد تشکیل شده است که مکان بسیار مناسبی برای زیست و جوجه آوری پرندگان محسوب می شود و همه ساله پرندگان آبی و کنار آبی متعددی در آن به زمستان گذرانی می پردازند.

### • خصوصیات فیزیکی تالاب

با جمع شدن آب در پشت سد و پیشروی آن بطرف ساحل، تالاب تشکیل شده دارای نزارهای وسیع با درختانی بلند و کشیده در حاشیه است. سطح زیرپوشش تالاب در فصول پرباران گسترش می یابد و درجه حرارت آب آن از صفر تا ۳۲ درجه سانتی گراد متغیر است.

### • خصوصیات اکولوژیکی

سواحل و کناره های تالاب پوشیده از درختان بلند از قبیل بید و صنوبر و همچنین پوشش گیاهی متراکم و وسیعی است که از گیاهان غالب آن نی، لوئی و گز را می توان نام برد. داخل تالاب جزایری با پوشش متراکم گیاهان آبی وجود دارد. اطراف تالاب تاسیسات مختلف مربوط به سد و هم چنین مزارع وسیع کشاورزی قرار گرفته است.

### • وضعیت حفاظتی

این منطقه به دلیل واقع شدن در منطقه مرزی تحت حفاظت و نظارت نیروهای مسلح قرار دارد.

- **مخاطرات و عوامل تهدید کننده**

انباشته شدن رسوبات رودخانه ارس در پشت سد، فرسایش خاکهای مجاور دریاچه به واسطه چرای مفرط دام و ورود فاضلابهای انسانی و صنعتی به تالاب، باعث مشکلات عدیده ای برای منطقه گردیده است.

- **ارزشهای اقتصادی و اجتماعی تالاب**

از آب پشت سد برای آبیاری مزارع وسیع دشت مغان و همچنین تولید برق استفاده می‌شود. از مراتع اطراف تالاب نیز برای چرای دام استفاده می‌گردد.

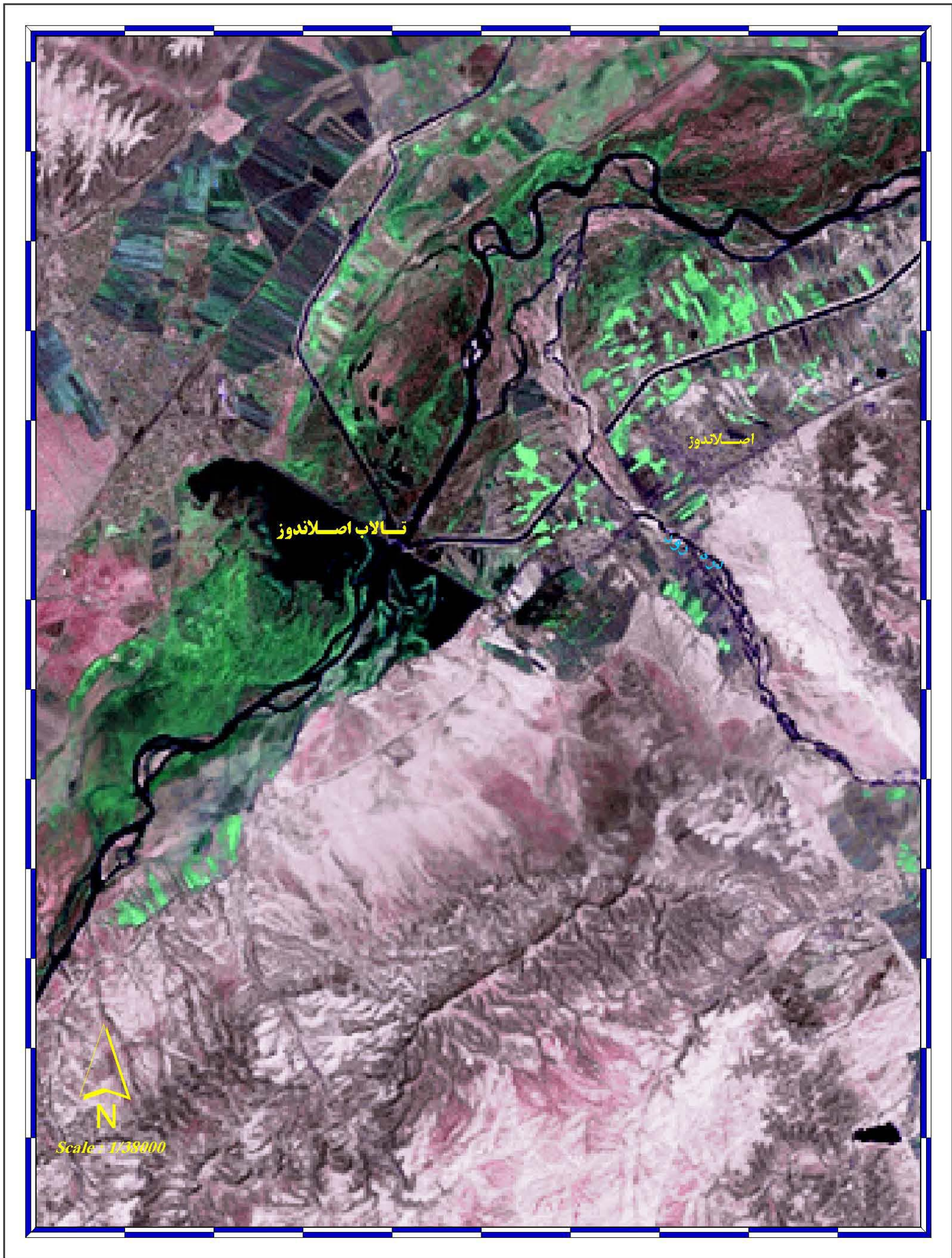
- **فون و فلور اصلی تالاب**

**(الف): جانوران**

این تالاب در جذب پرندگان آبزی و کنار آبزی بویژه غاز پیشانی سفید کوچک دارای اهمیت بوده و برخی گونه‌های پرندگان نیز در این تالاب جوجه‌آوری می‌کنند.

**(ب): گیاهان**

مهمترین گونه‌های گیاهی منطقه را گیاهانی نظیر گز، سازو، عدسک آبی، نی، علف هفت بند، مرغ، لویی، گل گندم، کاسنی و گل ماهور تشکیل می‌دهند. درختانی از قبیل بید، صنوبر، و مرمر نیز به وفور در منطقه رویش دارند. در تصویر ماهواره ای شماره (۳-۹)، موقعیت تالاب اصلاندوز نشان داده شده است.



کنسرسيوم مهندسین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

تصویر ماهواره ای ۳-۹: (تالاب اصلاندوز)

این دریاچه با زیبایی خاص و تنوع زیستی زیاد، در ارتفاع ۲۵۰۰ متری کوههای تالش، در ۴۸ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان اردبیل واقع شده است. منطقه دارای آب و هوای سرد بوده و در فصل تابستان آب و هوای منطقه بسیار مساعد می باشد و به لحاظ پرورش ماهی قزل آلا در آن، جمع کثیری از مهمانان داخل استان و سایر نقاط کشور برای استفاده از آب و هوا و طبیعت زیبا و بکر و صید ورزشی ماهی قزل آلا به این منطقه مسافرت می کنند.

موقعیت جغرافیایی دریاچه نئور از ۵۶' و ۳۷° تا ۰۲' و ۳۸° عرض شمالی و از ۳۲' و ۴۸° تا ۳۶' و ۴۸° طول شرقی می باشد در ارتفاعات البرز غربی واقع گردیده است.

#### • خصوصیات اکولوژیک دریاچه نئور

به علت دارا بودن ویژگیهای خاص و منحصر به فرد طبیعی، این دریاچه یکی از مراکز مهم تحقیقات سازمان حفاظت محیط زیست در امور آبریزان به شمار می آید. آب شیرین دریاچه از چشمه های متعدد و پر آب اطراف و از نزولات جوی و ذوب یخ و برف کوههای اطراف تامین می گردد. با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، دریاچه نئور دارای زمستان های نسبتاً طولانی می باشد به طوری که سطح دریاچه ۵ الی ۶ ماه از سال یخبندان بوده و گاهی ضخامت یخ به حدود ۸۰ سانتی متر می رسد. حداکثر دمای منطقه ۲۵ درجه سانتی گراد بوده و در زمستان دارای دمای متوسط ۲۰- درجه می باشد. عمق متوسط دریاچه ۳ متر و حداکثر ۶ متر است. آب دریاچه از طریق رودخانه هیر، با رودخانه قره سو ارتباط دارد.

از موجودات دریاچه می توان از زالو، نرمتنان (صدفهای دوکفه ای)، و از سخت پوستان نام برد. بیشترین جمعیت ماکروسکوپیک موجود در دریاچه را نوعی سخت پوست نام گاماروس با نام علمی *Gamarus fasiaticus* تشکیل می دهد. ذخایر فراوان گاماروس فضای مناسبی را برای پرورش ماهی قزل آلا فراهم نموده است که در کنترل جمعیت حشرات موذی منطقه نقش مفیدی دارند.

این دریاچه بدلیل قرار گرفتن در مسیر عبور و دارا بودن مواد غذایی فراوان و محیط امن، استراحتگاه مناسبی را برای پرندگان مهاجر ایجاد کرده و سالانه پذیرای تعداد زیادی از این پرندگان می باشد. تنها پستاندار آبرزی دریاچه، سمور آبی (شنگ) است. در ارتفاعات و کوههای اطراف دریاچه نیز تنوع نسبتاً زیادی از حیات وحش وجود دارد.

وجود شرایط اقلیمی مناسب و فراوانی منابع آب زیرزمینی، فون و فلور غنی را به حوضه دریاچه بخشیده است. در این حوزه، ۷۰ گونه گیاهی شناسایی شده است که استفاده دارویی، خوراکی و صنعتی دارند و ۹۰ گونه جانوری بومی و مهاجر دارد که ۷ گونه از آبریزان، ۲

گونه دوزیست، ۱۰ گونه خزنده، ۲۳ گونه پستاندار و ۴۸ گونه پرنده، فون آن ناحیه را تشکیل می دهد. در حوزه آبریز دریاچه نئور مجموعه ای از گیاهان استپی و کشتزارهای گندم، جو، عدس، نخود و... وجود دارد. گونه غالب در داخل دریاچه را بارهنگ آبی تشکیل می دهد.

#### • حیات وحش حوزه آبریز دریاچه نئور

از نظر مورفولوژی منطقه دارای دو سیمای خشکی (کوهستانی) و آبی می باشد لذا منابع حیاتی منطقه نیز برحسب سیمای فیزیکی موجود در دو بخش موجودات زنده خشکی زی و آبی بررسی می شوند و مرز طبیعی کرانه دریاچه محدوده زیست آنها را جدا می کند.

-آبزیان ماکروسکوپی دریاچه

پلانکتون های رده Copepodea، دو گونه صدف رده Gastropoda و صدف دو کفه ای Clams، گونه هایی از شیرونومید Chironomid یا لاروهای آبی پشه ها، زالو، لارو دو گونه سنجاک، یک گونه سخت پوست آب شیرین بنام *Gammarus fasciatus* و ماهی قزل آلا *Oncorhynchus mykiss* رنگین کمان

- دوزیستان منطقه

قورباغه مردابی راه راه *Rana camerani* و قورباغه مردابی *Rana ridibunda*.

- خزندگان منطقه

سوسمار از خانواده های *Agamidae sp.* و *Lacertidae sp.*، گرز مار *Macrovipera lebetina*، مار آتشی *Hierophis schmidtii*، مارچلیب *Natrix tessellata*، مارزنگی *Cluber ravergeri*، مار آبی *natrix natrix*، لاک پشت مهمیزدار *Testudo graeca*.

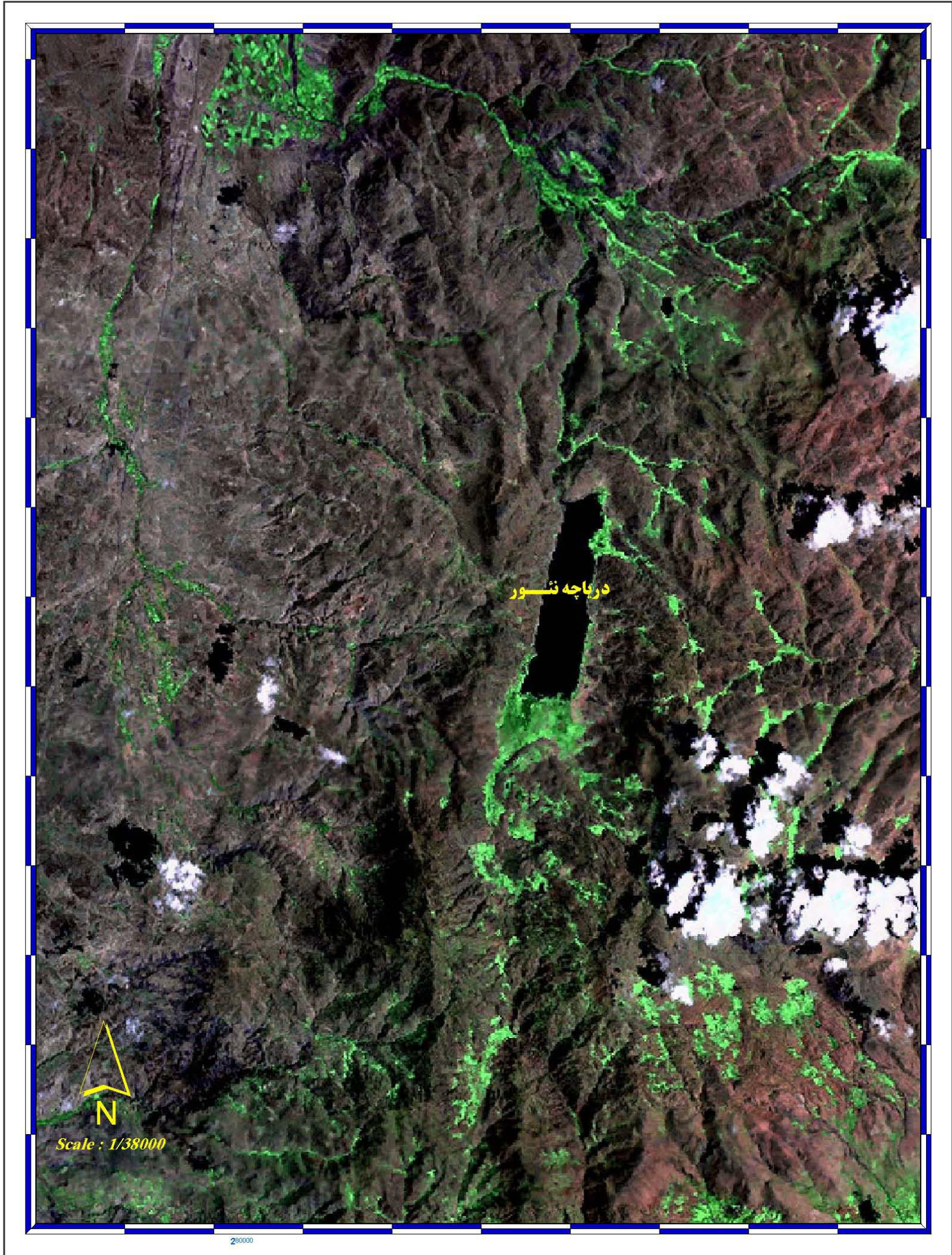
- پستانداران منطقه

خرس قهوه ای *Ursus arctos*، گرگ *Canis lupus*، روباه *Vulpes vulpes*، شنگ *Lutra lutra*، خرگوش *Lepus capensis*، سمورسنگی *Martes foina*، سیاه گوش *Lynx lynx*، راسو *Mustela nivalis*، حفار اروپایی *Talpa caeca*، خارپشت اروپایی *Erineceus concolor*، جرد ایرانی *Meriones persicus*، ول معمولی *Microtus arvalis*، موش صحرائی *Apodemus sylvaticus*، حشره خوار دندان سفید *Crocidura russula*، خفاش سیل دار *Myotis*



*mystacinus*، خفاش بال بلند *Miniopterus schreibersii* و خفاش نعل اسبی کوچک *Rhinolophus hipposideros*

در تصویر ماهواره ای شماره (۴-۹)، موقعیت دریاچه نئور نشان داده شده است.



کنسرسيوم مهندسين مشاور  
 رويان و رويان فرانگار سيستم



Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

[www.rf-inc.net](http://www.rf-inc.net)  
[info@rf-inc.net](mailto:info@rf-inc.net)

مطالعات آمایش استان اردبیل

تصویر ماهواره ای ۴-۹: (دریاچه نئور)

### ۳-۲-۱-۹: منطقه حفاظت شده و شکار ممنوع آق داغ

این منطقه در جنوب شرقی شهرستان خلخال ( جنوب استان ) واقع شده است و از طریق جاده ارتباطی، حدود ۳۴ کیلومتر از شهر خلخال و ۵ کیلومتر از جاده خلخال- هشتجین فاصله دارد. این منطقه در مختصات جغرافیایی ۳۵' و ۳۷' تا ۰۴' و ۳۷° عرض شمالی و ۵' و ۴۸' تا ۲۰' و ۴۸° طول شرقی واقع بوده و حدود ۶۴ هزار هکتار از کوهستان آق داغ را در بر می گیرد. ارتفاع منطقه از ۶۰۰ متر در ساحل رودخانه قزل اوزن تا ۳۳۲۲ متر در قله کوهستان آق داغ متغیر است، از این رو این منطقه از سه نوع آب و هوای گرم، معتدل و سرد برخوردار می باشد. قسمت جنوبی منطقه به علت گودی و محصور بودن در میان کوهها (بارش اوروگرافیک در قسمت گیلان و ایجاد باد فون در قسمت اردبیل) دارای هوای بسیار گرم بوده و رستنی های گیاهی آن از نوع گرمسیری می باشد. با افزایش ارتفاع به سمت شمال، هوا ییلاقی و سرد می شود و در قله آق داغ به عنوان بلندترین نقطه منطقه، هوا حالت سردسیری بخود می گیرد و منطقه دارای زمستان های بسیار سرد و برف دائمی می باشد.

این محدوده در سال ۱۳۷۸ با عنوان منطقه شکار ممنوع آق داغ به تصویب رسید که در سال ۱۳۷۹ محدوده ای به مساحت ۴۳۲۲ هکتار در جنوب منطقه شکار ممنوع مذکور به عنوان منطقه حفاظت شده جنگلی تحت مدیریت اداره کل حفاظت محیط زیست اردبیل قرار گرفت. اکوسیستم کوهستانی آق داغ از سه نوع اقلیم هیرکانی، ایرانی و تورانی و مدیترانه ای تشکیل شده است. وسعت این منطقه در حدود ۶۴۰۰۰ هکتار می باشد. بخشی از منطقه آق داغ به وسعت ۶۵۰۰ هکتار و دربند قزل اوزن به وسعت ۹۰۰۰ هکتار به دلیل وضعیت طبیعی زیستی و دارا بودن غارهای طبیعی و پناهگاه های حیات وحش، زیستگاه و مامن مناسبی برای انواع گونه های جانوری است که بصورت منطقه حفاظت شده و امن اعلام گردیده است.

#### • پوشش گیاهی منطقه

به طور کلی عوامل آب و هوایی، توپوگرافی و خاک در تشکیل گونه های گیاهی متراکم و متنوع نقش اساسی دارند. در گستره این منطقه سه تیپ مراتع ییلاقی، مراتع قشلاقی و جنگلی را می توان یافت. در منطقه آق داغ گونه های گیاهی به شرح ذیل دیده می شوند.

- گونه های درختی و درختچه ای: از گیل، گلابی، ککم، مو، خیار، سنجد، شیلان، زرشک، سیاه کوتی، سیاه ولیک، سیاه تلو، بلوط، داغداغان، ارس، زبان گنجشک.
- گونه های مرتعی: چچم، شبدر، خشخاش، علف پشمکی، یملک، سیرکوهی، شیرسگ، گاوزبان، زردپیاز، انواع یونجه، فستوک گوسفندی، آویشن، انواع گون، درمنه، کلاه میرحسن، چوبک، گزنه، چاودار، سبزواش جو، علف گندمی، پنجهک، دانه قناری، پونه.

تره تیزک، کاکوتی، خاکشیر، اسپرس، تشکر، میخک، بومادران، بابونه، جارو، بولاق اوتی، شاطر، اسپند، دم روباهی و یولاف

### ● حیات وحش منطقه

به دلیل فاصله زیاد از کانون شهری و کوهستانی بودن منطقه، تراکم آبادی در آن کم بوده و این خود باعث کاهش فعالیت انسانی و ایجاد امنیت برای وحش گردیده است. این منطقه به دلیل دارا بودن اکوسیستم کوهستانی وسیع و عوارض طبیعی فراوان و آب و هوای متنوع، تنوع زیستی قابل ملاحظه ای دارد. گونه های مهم حیات وحش این منطقه عبارتند از :

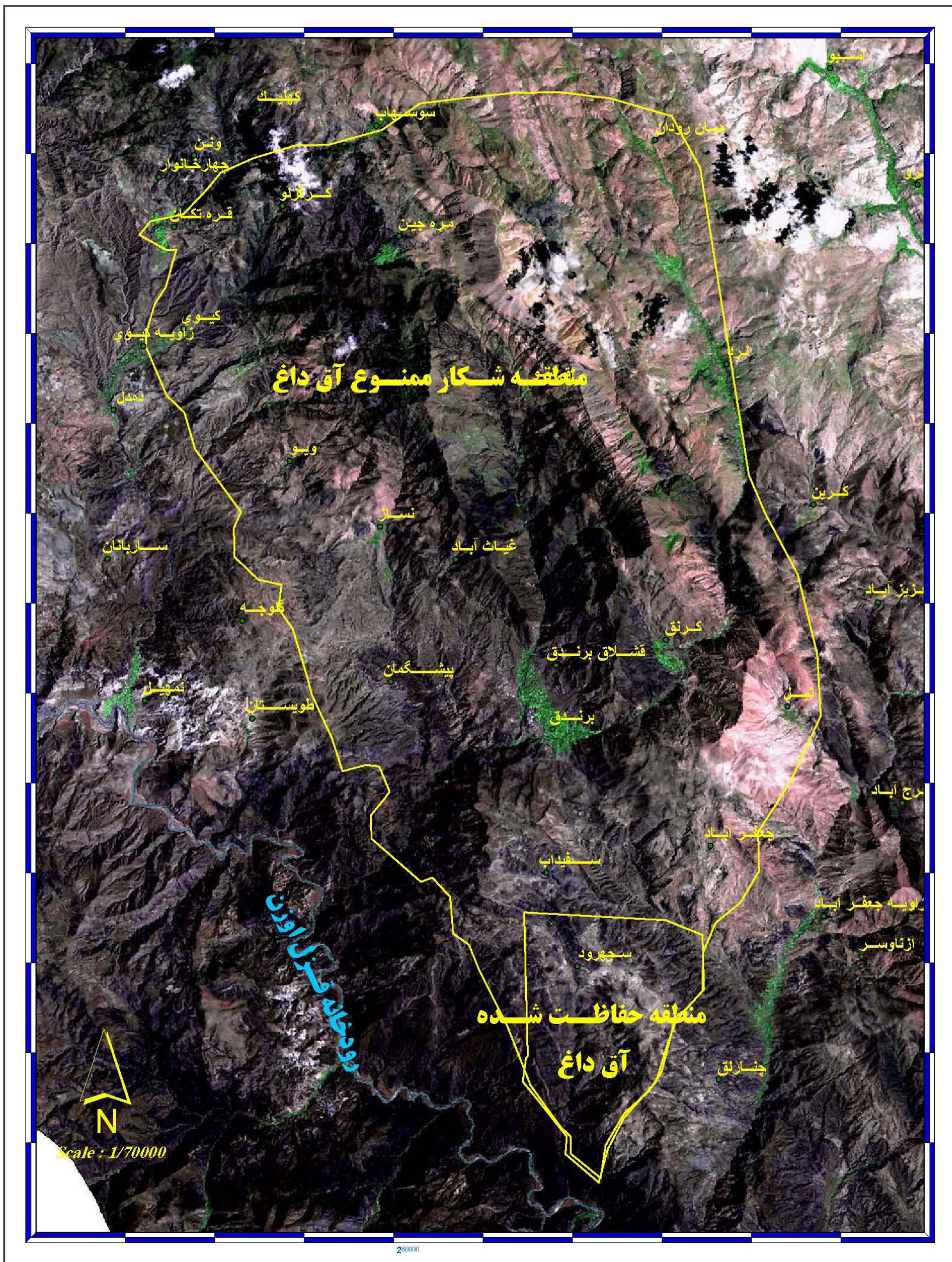
پلنگ *Panthera pardus*، کل و بز (پازن) *Capra hircus*، انواع سمور (جنگلی، سنگی، آبی) *Mystelidae*، تشی یا جوجه تیغی *Hystrix indic*، رودک *Meles meles*، سیاه گوش *Lynx lynx*، گرگ *Canis lupus*، روباه معمولی *Vulpes vulpes*، راسو *Mustela nivalis*، گراز *Sus scrofa*، شغال *Canis aureus*، گربه جنگلی *Felis chaus* و خرگوش *Lepus capensis* و از مهمترین گونه های پرندگان بومی منطقه نیز می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

عقاب طلائی *Aquila chrysaetos*، عقاب جنگلی، طرلان *Accipiter gentillis*، پیغو *Accipiter borvipex*، قرقی *Accipiter nisus*، کرکس، دال سیاه، بحری *Felegimoides falco*، لیل *Falco subbuteo*، دلجه *Falco tinnunculus*، دلجه کوچک *Falco naumanni*، جغد جنگلی *Strix aluco*، جغد کوچک *Athene noctua*، سبز قبا *Coracias garrulus*، زنبورخوار *Merops ophiaster* انواع دارکوب ها *Piciformes*، هدهد *Upupa epops*، چلچله *Hirundo rustica*، انواع چکاوک *Alaudidae*، پرستو *Apus apus*، بلدرچین *Coturnix coturnix*، کبک معمولی *Allectoris chukar*، کبک چیل *Perdix perdix*، کبک دری *Tetraogallus caspicus*، سنقر گندم زار *Circus pygargus* و انواع زاغ .

همچنین از خزندگان شاخص منطقه می توان به مارها (مارپلنگی و مارزنگی *Cluber ravergeri*، مار آتشی *Hierophis schmidt*، افعی البرزی *Vipera ursini*، گرز مار *Macrovipera lebetina*، یله مار *Malpolon monsepeulanus*، سوسمارها، مارمولک ها و لاک پشت ها و بویژه لاک پشت مهمیزدار *Testudo graeca* اشاره نمود.

در تصویر ماهواره ای شماره (۵-۹)، موقعیت منطقه حفاظت شده و شکار ممنوع آق داغ

نشان داده شده است.



کنسرسیوم مهندسیین مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

(منطقه حفاظت شده و شکار ممنوع آق داغ)

تصویر ماهواره ای ۹-۵

#### ۴-۲-۱-۹: منطقه شکار ممنوع گندیمان

گندیمان نام کوهی است که در داخل منطقه و تقریباً در مرکزیت منطقه قرار گرفته و حدود ۱۸۵۹ متر از سطح دریاهاى آزاد ارتفاع دارد. این منطقه دارای چشم انداز زیبای طبیعی و دست نخورده با چشمه سارهای دایمی و پوشش گیاهی و جنگلی متنوع و تنوع جانوری مناسب با صخره ها و پرتگاه های سخت و صعب العبور می باشد. گندیمان در حدود ۶۰ کیلومتری شمال شهرستان مشگین شهر قرار دارد و بین ۲۹' و ۴۷' طول شرقی تا ۵۵' و ۳۸' عرض شمالی واقع شده است. این منطقه با مساحتی حدود ۵۶۰۰۰ هکتار با حداقل ارتفاع حدود ۵۰۰ متر در خط القعر رودخانه قره سو و حداکثر ارتفاع ۲۲۴۴ متر در قله کوه قراول در قسمت شرقی منطقه در نزدیکی روستای سردی و در مسیر ارتباطی مشگین شهر- پارس آباد قرار دارد.

#### • پوشش گیاهی منطقه

تأثیرات آب و هوای متفاوت در منطقه باعث ایجاد پوشش گیاهی و مرتعی متفاوتی گردیده است. عمده ترین پوشش گیاهی منطقه به صورت مراتع، مراتع مشجر و علفزار می باشد و مهمترین گونه های گیاهان مرتعی منطقه عبارتند از: علف گندمی، سیرکوهی، چمن تکمه، یونجه وحشی، شیرین بیان، انواع گز، آتریپلکس نعناع، پونه، خشخاش، خاکشیر، بولاق اوتی، میخک، کاکوتی، تره تیزک، چاودار، پشمک، شبدرد، اسپرس، تاج خروس، بومادران، درمنه، بابونه زرد، شنگ، نیلوفر کوهی، گل گاوزبان، آویشن، بارهنگ، گل لاله، علف شور، اسپند، کلاه میرحسن و خارشتر. گونه های درختی و درختچه ای منطقه عبارتند از: زبان گنجشک، فندق، بنه، بلوط، گردوی وحشی، قره آغاج، گیلان وحشی، خیار، مهرز، کرب، داغداغان، گلابی وحشی، انجیر، آلوچه، ازگیل، زالزالک، زرشک، ارس، تمشک، بادام وحشی، سیب وحشی.

نواحی مهم جنگلی منطقه نیز عبارتند از:

۱. پوشش جنگلی دومولی واقع در قرائق دره، آلمالودره، گرده مشه
۲. توده جنگلی فندق واقع در غرب کوه انذیر
۳. پوشش جنگلی قانشار مشه
۴. پوشش جنگلی کله درق
۵. پوشش جنگلی لنگان

## • حیات وحش منطقه

- پستانداران

پلنگ *Panthera pardus*، کل و بز *Capra hircus*، خرس قهوه ای *Ursus arcios*، سمور سنگی *Martes foina*، سمور آبی ( شنگ ) *Lutra lutra*، تشی *Hystrix indic*، رودک *Meles meles*، سیاه گوش *Lynx lynx*، گرگ *Canis lupus*، روباه *Vulpes vulpes*، خرگوش *Lepus capensis*، راسو *Mustela nivalis*، گراز *Sus scrofa*.

- پرندگان

(الف): پرندگان بومی

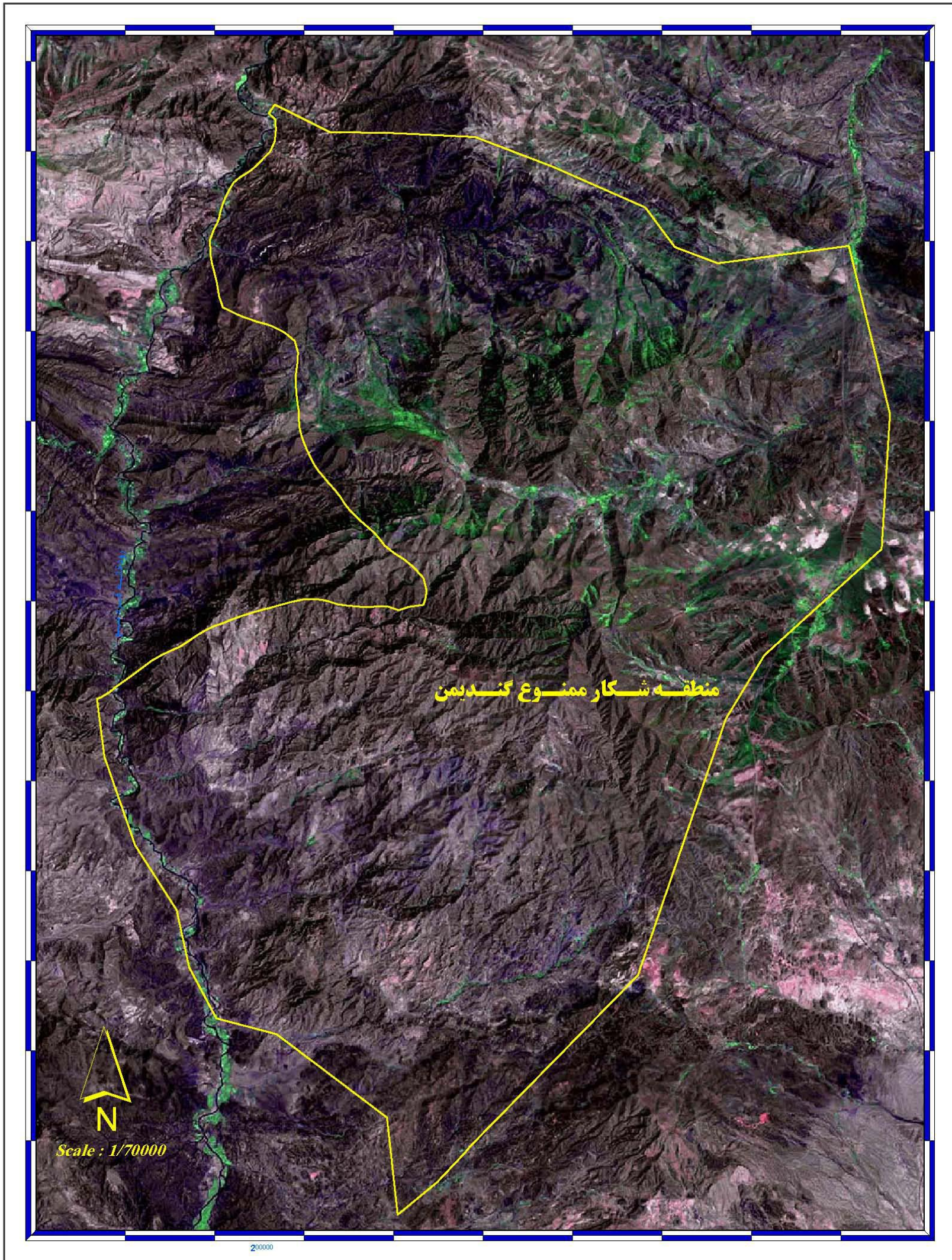
سارگه جنگلی، سارگه پابلند *Buteo rufinus*، عقاب جنگلی، عقاب شاهی *Aquila helica*، طرلان *Accipiter gentillis*، پیغو *Accipiter berrupes*، قرقی *Accipiter nisus*، کرکس، هما *Gypaetus barbatus*، دال سیاه، سنقر گندم زار *Circus pygargus*، بالابان *Falco cherrug*، بحری *Pelegrinoides falco*، لیل *Falco subbuteo*، دلپچه *Falco tinnunculus*، دلپچه کوچک، جغد جنگلی *Strix aluco*، سبز قبا *Coracias garrulus*، زنبورخوار *Merops opioster*، انواع دارکوب *Piciformes*، هدهد *Upupa epops*، چلچله *Hirundo rustica*، چکاوک *Alaudidae*، سار *Sturnus vulgaris*، سار صورتی *Sturnus voseus*، جی جاق *Garrulus glandarius*، پرستو *Apus apus*، کلاغ، بلدرچین *Coturnix coturnix*، کبک *Alectoris chukar*، کبک چیل *Perdix perdix*.

( ب ): پرندگان مهاجر

لک لک، قو، اردک، غار، حواصیل، پلیکان، کبوتر، آنقوت *Tadorna ferruginea* و درنا.

## • آثار باستانی منطقه

وجود قبور تاریخی، قلعه های کندین، قهقهه، چوپان قلعه سی، اوغلان قلعه سی، قیزقلعه سی، کندقلعه سی و دومولی.  
در تصویر ماهواره ای شماره (۶-۹)، موقعیت منطقه شکار ممنوع گندیم نشان داده شده است.



کنسرسیوم مهندسين مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
 info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

(منطقه شکار ممنوع گندیمان)

تصویر ماهواره ای ۶-۹



#### ۵-۲-۱-۹: منطقه شکار ممنوع نوار مرزی ایران و آذربایجان

نوار مرزی ایران و آذربایجان بطول ۳۱۵ کیلومتر و به مساحت ۲۱۰۱۵۰ هکتار بعنوان منطقه شکار ممنوع اعلام گردیده است. از این محدوده بطول ۹۵ کیلومتر و به مساحت ۶۶۵۰۰ هکتار در داخل شهرستان پارس آباد قرار دارد که ۷۲ کیلومتر آن مرز آبی (رودخانه ارس) و ۲۳ کیلومتر آن مرز خشکی ( که بعداً کانال آبرسانی در امتداد آن احداث گردیده است) می باشد. در بستر رودخانه ارس بدلیل عریض بودن و شیب کمتر چندین تالاب از جمله تالاب توپراق کنده و سد اصلاندوز و... وجود دارد که با توجه به وضعیت زیستگاه و جنگلی بودن آن پرندگان از قبیل عروس غاز، اردک سیاه کاکل، غاز پیشانی سفید کوچک، اردک بلوطی، اردک سرسفید، اردک مرمری، اردک سرسبز، مرگوس سفید، اردک تاجدار، چشم طلائی، طاووسک، بوتیمار، چنگر، حواصیل، آنگوت، باکلان کوچک و بزرگ، کشیم کوچک، قو، پلیکان و... (که اکثر مرغابی های موجود نادر می باشند) زیست می نمایند. از این محدوده بطول ۶۳ کیلومتر و به مساحت ۴۴۱۰۰ کیلومتر نیز در داخل شهرستان بيله سوار واقع گردیده که قسمت شمال شهر بيله سوار مرز خشکی (کانال آبرسانی) و جنوب بيله سوار رودخانه بالها رود به طول ۳۵ کیلومتر می باشد. حاشیه رودخانه بالها رود از لحاظ پوشش گیاهی و سطح بستر و به تبع آن از نظر زیستگاهی نسبتاً ضعیف تر از حاشیه رودخانه ارس بوده و پرندگان نیز نسبت به ارس کمتر می باشد.

بطول ۷۱ کیلومتر و به مساحت ۴۹۷۰۰ هکتار از محدوده شکار ممنوع مذکور در حاشیه رودخانه بالهارود در داخل محدوده شهرستان گرمی و بطول ۴۳ کیلومتر و به مساحت ۳۰۱۰۰ هکتار در داخل محدوده شهرستان مشکین شهر و بطول ۴۳ کیلومتر و به مساحت ۳۰۱۰۰ هکتار در داخل محدوده شهرستان نمین واقع گردیده است.

از زیستگاه مهم این منطقه تالاب سد اصلاندوز است که در فاصله ۵۰ کیلومتری غرب شهرستان پارس آباد و در شمال شرقی استان اردبیل واقع شده است. مساحت این منطقه ۴۵۰ هکتار بوده و ارتفاع متوسط آن ۱۳۶ متر می باشد. این سد بر روی رودخانه ارس احداث گردیده و کشورهای ایران و جمهوری آذربایجان بصورت مشترک از این سد استفاده می نمایند. در وسط تالاب جزایر گیاهی وسیع وجود دارد که مکان بسیار مناسبی برای زیست و جوجه آوری پرندگان می باشد. سد اصلاندوز جزو تالاب های دشت مغان بوده که همه ساله پرندگان آبی و کنار آبی در آن به زمستان گذرانی می پردازند. مهمترین گونه های ماهی سد اصلاندوز شامل ماهی سیاه، اسبله، کولی، سیم، سس، کپور، لای ماهی و سیاه کولی می باشد.

## • گیاهان قابل توجه

مهمترین گونه های گیاهی منطقه را گیاهانی نظیر: گز، سازو، عدسک آبی، نی، علف هفت بند، مرغ، لویی، گل گندم، کاسنی و گل ماهور تشکیل می دهند. درختانی چون بید، صنوبر و مرمر نیز به فور در منطقه رویش دارند.

### ۹-۱-۲-۶: منطقه شکار ممنوع دریاچه شورابیل

این دریاچه در مختصات جغرافیایی  $25^{\circ}$  و  $13'$  و  $38^{\circ}$  تا  $33''$  و  $12'$  و  $38^{\circ}$  عرض شمالی و  $45''$  و  $17'$  و  $48^{\circ}$  تا  $06''$  و  $16'$  و  $48^{\circ}$  طول شرقی و در جنوب شهرستان اردبیل واقع گردیده است. دریاچه شورابیل دارای وسعتی معادل ۲۰۰ هکتار می باشد. منبع آبی آن نزولات آسمانی و بخشی از رودخانه بالیخلوچای می باشد که از طریق بند انحرافی به این دریاچه سرازیر می گردد. شورابیل دریاچه ای دائمی با آب شیرین و جزو تالاب های طبیعی می باشد که زیستگاه مناسبی برای انواع پرندگان آبی و کنار آبی است. در حال حاضر به دلیل استقرار تاسیسات مختلف در اطراف دریاچه، زیستگاه پرندگان با خطر جدی مواجه می باشد.

دریاچه شورابیل بصورت گودالی است که اطراف آن را خاکریزهای طبیعی یا انسان ساخت در بر گرفته است. حداکثر عمق آب دریاچه در پرآب ترین حالت ۹ متر و خشک ترین زمان ۴ متر و میزان نوسانات سطح آب در حدود ۰/۵ متر است. آب دریاچه از طریق چشمه ها و رودخانه بالیخلوچای تامین می شود و فاقد زهکشی ( آب خروجی) بوده و آب وارده تنها از طریق تبخیر و نفوذ در زمین، تنظیم می شود، لیکن اخیراً اداره امور آب بدون توجه به مسایل زیست محیطی اقدام به شیرین سازی آب این دریاچه نموده و از طریق کانال آبرسانی سطح آب دریاچه را افزایش داده و در ضلع شرقی جهت کنترل میزان آب دریاچه دریچه تخلیه ایجاد نموده است. از لحاظ سنگ شناسی و زمین شناسی این منطقه جزء سطوح فرسایش یافته قدیمی بوده و سنگهای آن بویژه در غرب و شمال غربی، آهکی متامورفیک می باشد و مرکز دریاچه مربوط به دوران ژوراسیک و دارای شیل و مارن می باشد.

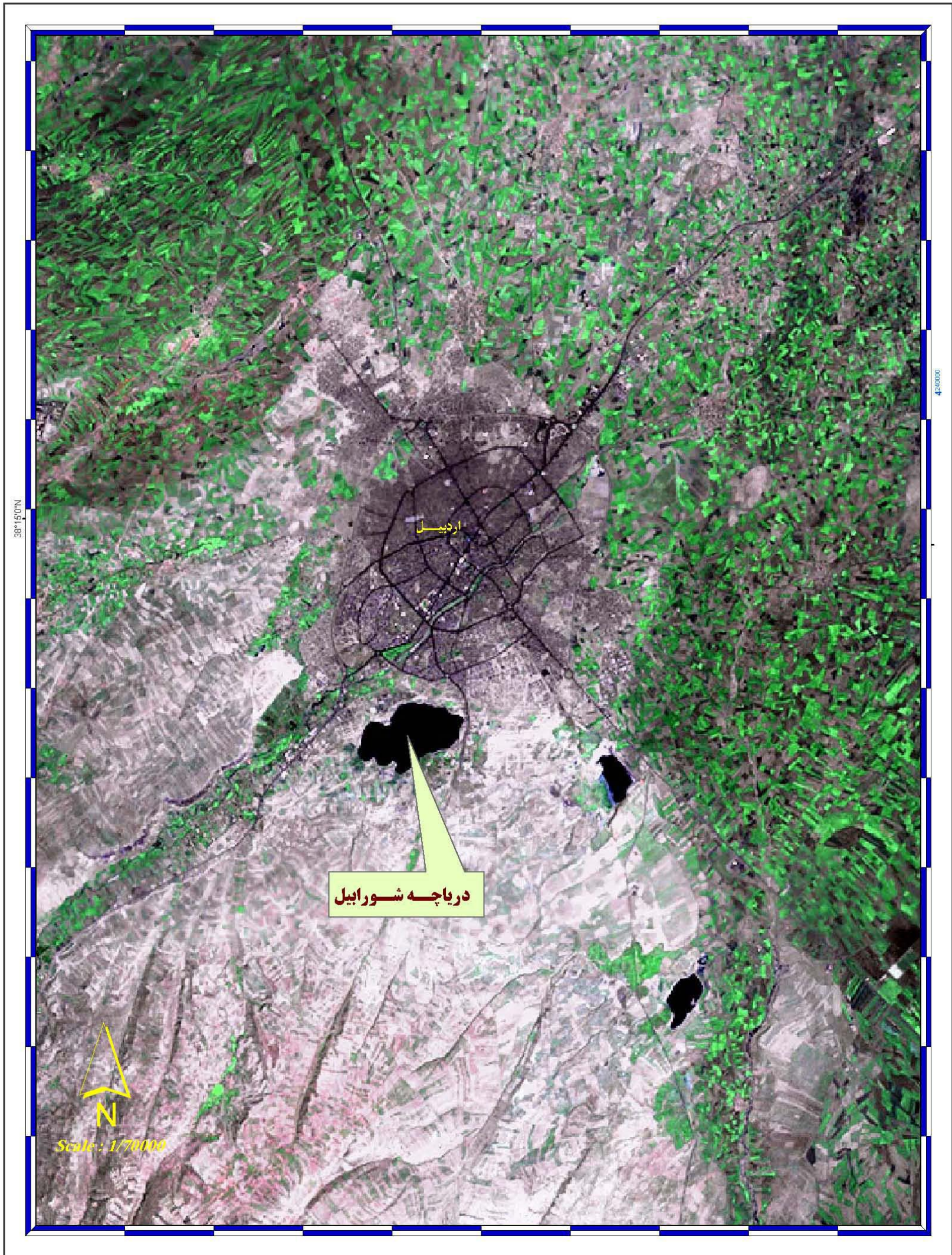
از نظر خصوصیات اکولوژیکی، دریاچه شورابیل در نواحی جنوبی و غربی دارای پوشش مناسبی از نی بوده که محل مناسب جهت زیست و جوجه آوری برخی از گونه های پرندگان آبی و کنار آبی بوده، اما با شیرین سازی آب آن، در حال حاضر محل مهاجرت و ایستگاه موقت پرندگان مهاجر می باشد.

در حال حاضر بدلیل ساخت و سازهای مختلف جمعیت های کوچکی از پرندگان در این دریاچه زیست می کنند. بدلیل شوری آب، این دریاچه در گذشته دارای گیاهان قابل توجه از

قبیل نی، گز، اوپار سلام، سازو، سلمه، گل گندم، جو و غیره بوده و در حال حاضر برخی طرحها جهت ایجاد فضای سبز و درختکاری انجام گرفته که سیمای طبیعی منطقه را تغییر داده است.

این دریاچه مکان تفریحی بسیار مناسبی برای اهالی شهر اردبیل می باشد. زمین های اطراف دریاچه زیر کشت محصولات مختلف قرار داشته که اخیراً ساخت و سازهای مسکونی بویژه نمایشگاه بین المللی اردبیل و چندین هتل و مجتمع توریستی در کنار این دریاچه احداث گردیده است.

در تصویر ماهواره ای شماره (۷-۹) ، موقعیت منطقه شکار ممنوع دریاچه شورابیل نشان داده شده است.



کنسرسیوم مهندسين مشاور  
 رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
 Consulting Engineers  
 Rooyan & Rooyan Faranegar System

[www.rf-inc.net](http://www.rf-inc.net)  
[info@rf-inc.net](mailto:info@rf-inc.net)

مطالعات آمایش استان اردبیل

(منطقه شکار ممنوع دریاچه شورابیل)

تصویر ماهواره ای ۷-۹

تالاب پته خور در قسمت شرق دشت اردبیل و در غرب کوههای باغرو (طالش) واقع گردیده است و مختصات جغرافیایی منطقه به شرح زیر می باشد. طول شرقی از ۲۵° و ۴۸' تا ۳۸° و ۴۸' و عرض شمالی از ۱۸° و ۳۸' تا ۲۲° و ۳۸' و ارتفاع از سطح دریای آزاد ۱۳۳۰ متر مساحت محدوده مطالعاتی جهت معرفی بعنوان منطقه شکار ممنوع در حدود ۵۶۰۰ هکتار بوده و عمق تالاب در عمیق ترین نقطه بیش از دو متر است. محدوده مورد مطالعه، بخشی از حوزه آبریز رودخانه قره سو بوده که از کوههای باغرو سرچشمه گرفته و سرشاخه های آن پس از عبور از روستاهای کله سر، درماندوق، پته خور، گلو و اولان در نهایت به تالاب پته خور هدایت می گردد و سرریز تالاب مجدداً پس از دریافت سرشاخه های دیگر از جمله خانقاه چایی، نمین چایی در نزدیکی روستای نوجه ده بهم دیگر متصل شده و از محدوده مطالعاتی خارج می شود.

#### • کاربری اراضی

محدوده مطالعاتی در دشت رسوبی اردبیل با شیب کمتر از ۰.۵٪ بوده و خاک آن نسبتاً عمیق و بیشتر اراضی واقع در محدوده جزء اراضی مرتعی ملی بوده که با توجه به جنس خاک و شور بودن آن پوشش گیاهی غالب آن گیاهان شور پسند و مقاوم به شوری می باشد.

#### • آب و هوا

نوع اقلیم منطقه با توجه به آمار باران سنجی شهرستان نمین و ایستگاه هواشناسی سینوپتیک اردبیل طبق روش دومارتن، نیمه خشک محسوب می گردد که متوسط بارش سالانه ۲۷۸/۵ میلی متر و متوسط حداکثر دمای روزانه ۲۱/۸ درجه سانتی گراد در مرداد ماه و حداقل متوسط ۵/۳- در بهمن ماه اندازه گیری شده است. متوسط تعداد روزهای یخبندان در سال نیز ۱۲۳ روز می باشد.

#### • زیستگاه تالاب پته خور

این تالاب در واقع شامل سه آب بندان طبیعی است که حاصل زهکشی رودخانه قره سو است. در بهار سالهای پر آب و پر بارش، با نفوذ رودخانه قره سو به آب بندان طبیعی فوق که در اصطلاح محلی گویی نامیده می شود به یکدیگر متصل و تالاب واحدی را تحت نام پته خور تشکیل می دهند و به عنوان محلی دنج جهت استراحت و زمستان گذرانی پرندگان مهاجر که

عمدتاً از شمال و شمال غربی (سیبری و شمال اروپا) به منطقه مهاجرت می کنند، به حساب می آید.

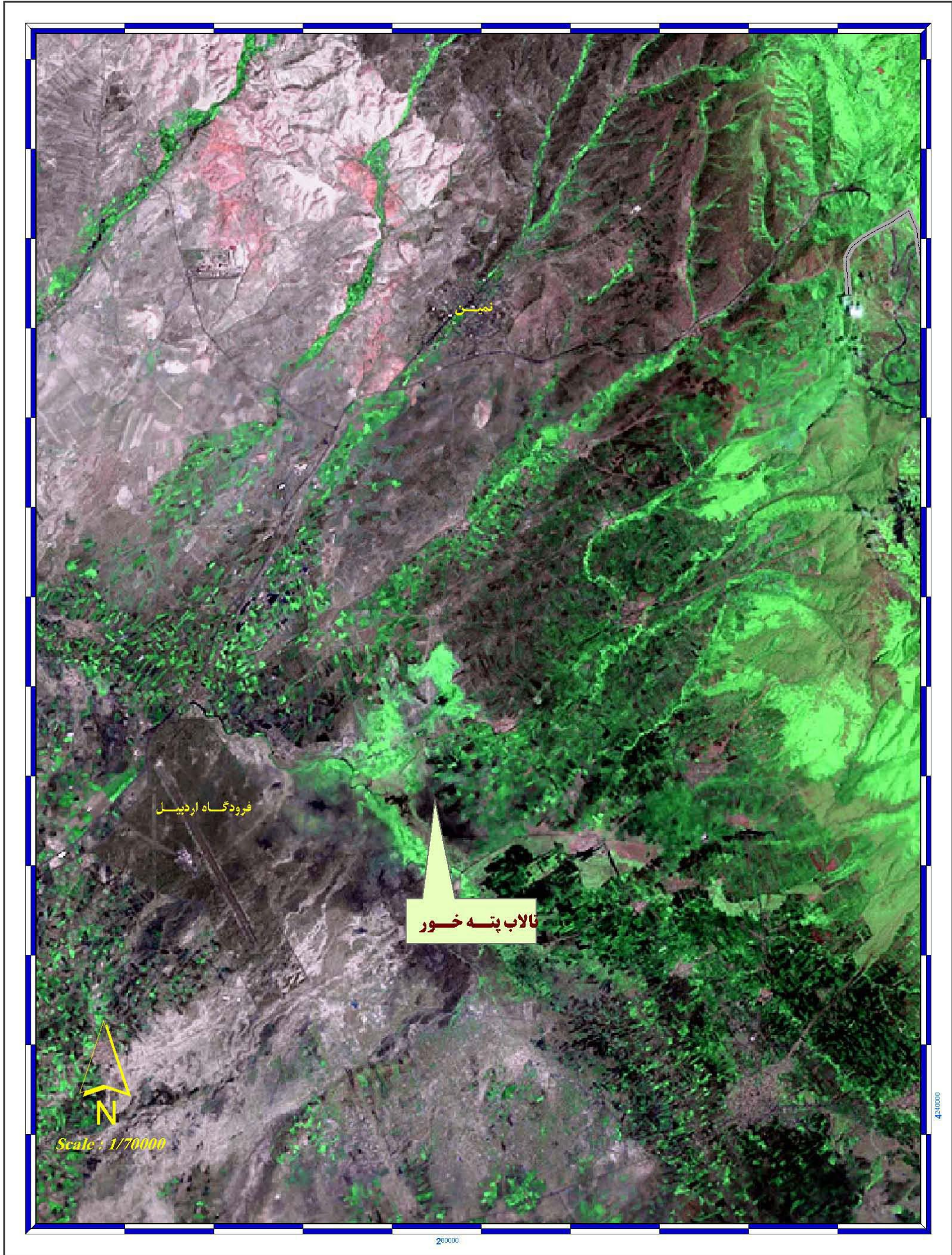
#### • اهمیت تالاب پته خور

- بعنوان زیستگاه بسیاری از گونه های حیات وحش گیاهی و جانوری به خصوص پرندگان مهاجر محسوب می شود.
- آبریان، بویژه ماهیان بومی منطقه جهت تکثیر و تکمیل چرخه زندگیشان و ابستگی زیادی به تالاب دارند.
- بقاء ادامه حیات بسیاری از گونه های کمیاب و در معرض خطر انقراض پرندگان آبرزی نظیر درنای سیبری به تالاب وابسته است.
- بعنوان کنترل کننده سیلاب در منطقه بوده و از جاری شدن سیل جلوگیری می کند.
- نگهداری مواد مغذی گیاهی از جمله فسفر و ازت در تالاب صورت می گیرد و ازاین جهت ذخیره کننده مواد غذایی محسوب می شود.
- در تثبیت میکروکلیمای منطقه نقش اساسی دارد.
- برداشت و صید آبریان و پرندگان از ارزشهای اقتصادی تالاب می باشد.
- به عنوان منطقه گردشگری دارای ارزشهای اکوتوریستی در استان بوده و برای منطقه می تواند منبع درآمد باشد.
- تالاب باعث حفظ تنوع زیستی در منطقه می گردد.
- می تواند بعنوان یک محیط طبیعی با گونه های گیاهی و جانوری متنوع جهت آموزش دانش آموزان و دانشجویان منطقه استفاده شود.

#### • تالاب پته خور بعنوان سایت زیستگاهی درنای سیبری

درنای سیبری از نظر مقررات بین المللی تحت حفاظت بوده و مشمول ضمیمه یک CITIES و از نظر مقررات IUCN جزء گونه های به شدت در معرض انقراض می باشد. درنای سیبری در مسیر مهاجرت، توقفگاههای استراحتی کوتاه مدتی دارد که برحسب مورد، ممکن است درایران در لوندویل شهرستان آستارا یا تالاب پته خور استان اردبیل توقف کند. در ردیابی ماهواره ای مهاجرت درنای سیبری در ماه مارس ۱۹۹۶ میلادی که توسط کارشناس اعزامی سازمان بین المللی حمایت از درنای سیبری و با همکاری سازمان حفاظت محیط زیست انجام گرفته بود، برای اولین بار درنای سیبری در هشتم مارس سال ۱۹۹۶ در تالاب پته خور مشاهده شده است.

در تصویر ماهواره ای شماره (۸-۹)، موقعیت تالاب پته خور نشان داده شده است.  
همچنین در نقشه شماره (۱-۹)، موقعیت کلیه مناطق حفاظت شده (تالابها، مناطق  
شکار ممنوع، مناطق حفاظت شده) ارایه گردیده است.



کنسرسیوم مهندسين مشاور  
رويان و رويان فرانگار سيستم



Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

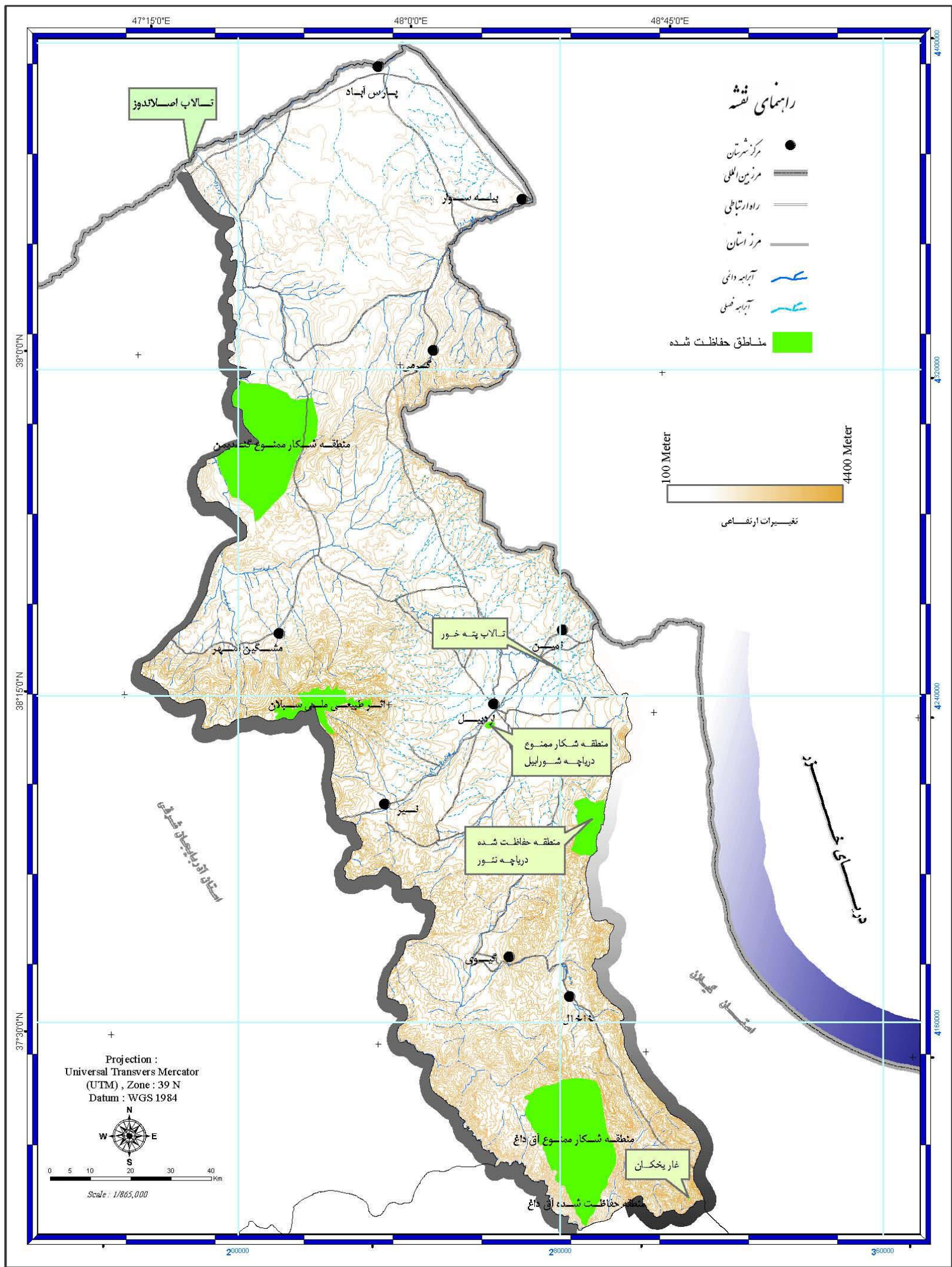
www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

(منطقه حفاظت شده نالاب پته خور)

تصویر ماهواره ای ۸-۹





کنسرسیوم مهندسی مشاور  
رویان و رویان فرانگار سیستم



Consortium of  
Consulting Engineers  
Rooyan & Rooyan Faranegar System

www.rf-inc.net  
info@rf-inc.net

مطالعات آمایش استان اردبیل

نقشه ۹-۱: (مناطق حفاظت شده)

### ۳-۱-۹: اقدامات انجام شده در ارتباط با اجرای طرحهای پژوهشی

طبق بررسیهای صورت گرفته و براساس اطلاعات اخذ شده از دومین پژوهش نامه سازمان حفاظت محیط زیست ( سال ۱۳۸۳)، طرحهای اجرا شده مربوط به محیط زیست طبیعی و تنوع زیستی استان اردبیل به شرح زیر می باشد:

- **عنوان طرح، پروژه:** طرح تحقیقاتی کاربردی در استانهای کشور / پروژه بررسی امکان تکثیر نیمه طبیعی آهوی دشت مغان و احیای نسل این گونه در زیستگاه طبیعی
- **کد طرح، پروژه:** ۳۱۳۰۱۳۲۴
- **نوع طرح ، پروژه:** مطالعاتی ■ تحقیقاتی □
- **مجری یا مجریان طرح، پروژه:** جهاد دانشگاهی اردبیل
- **ناظر یا ناظران طرح ، پروژه:** آقای علی کریمی از شیلات استان اردبیل
- **همکاران طرح ، پروژه:**
- **تاریخ تصویب در شورای پژوهشی:**
- **زمان شروع:** ۱۳۸۰
- **زمان خاتمه:** ۱۳۸۱
- **مکان اجراء:** استان اردبیل
- **اعتبار مصوب :** ۱۰۰۰۰۰۰۰۰ میلیون ریال
- **شرح خدمات:** معرفی اجمالی خانواده گاوسانان، معرفی گونه آهو، وضعیت فعلی و بررسی امکان تکثیر و پرورش نیمه طبیعی آهو.
- **اهداف طرح، پروژه:** احیای نسل آهوی دشت مغان
- **چکیده طرح، پروژه:** دشت مغان در گذشته ای نه چندان دور یکی از زیستگاههای مهم آهوی ایرانی در آذربایجان بوده که در اثر عوامل گوناگون، جامعه ی آهو در این دشت با انهدام نسل و انقراض مواجه شد. در راستای اهداف سازمان حفاظت محیط زیست با بررسی مشخصات ظاهری و ویژگی های رفتاری و اکولوژیک آهوی ایرانی عوامل محدود کننده این گونه در دشت مغان شناسایی شد. سپس روش ها و شیوه های مختلف احیای آهو در این دشت بررسی و انتخاب مناسب ترین گزینه با عملیات میدانی زیستگاه خروسلو به وسعت ۱۱۰۰۰۰ هکتار که برای اجرای پروژه مناسب تشخیص داده شد. با تعیین حدود و نهادهای محیط طبیعی و وضعیت اقتصادی - اجتماعی این محدوده مورد مطالعه قرار گرفت. اطلاعات به دست آمده نشان می دهد زیستگاه خروسلو تا حد زیادی وضعیت طبیعی و

سیمای زیستگاهی خود را حفظ کرده است. بنابراین با توجه به آرایش فضایی و تاثیرگذاری‌های جمعیتی و فعالیت‌های انسانی و شرایط زیستی در این محدوده می‌توان در قالب یک پروژه منطقه‌ای و پیش‌بینی تمهیدات لازم برنامه‌احیای گونه‌آهو را در زیستگاه خروسلو اجرا نمود.

- **عنوان طرح، پروژه:** طرح مطالعات حفاظت محیط زیست استان اردبیل، بررسی و شناخت تنوع زیستی (مهره داران) استان اردبیل
- **کد طرح، پروژه:** ۷۴ پ ۳۰۹۰۲/۳۰۱۷۱۳
- **نوع طرح، پروژه:** مطالعاتی ■ تحقیقاتی □
- **مجری یا مجریان طرح، پروژه:** شورای پژوهشی دانشگاه محقق اردبیلی
- **ناظر یا ناظران طرح، پروژه:** شورای پژوهشی اداره کل حفاظت محیط زیست اردبیل
- **همکاران طرح، پروژه:** آقای دکتر قدیری قنبلانی و اساتید دانشگاه
- **تاریخ تصویب در شورای پژوهشی:** سال ۱۳۸۰
- **زمان شروع:** ۱۳۸۱
- **زمان خاتمه:** ۱۳۸۲
- **مکان اجراء:** زیستگاه های استان اردبیل
- **اعتبار مصوب:** ۴۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال
- **شرح خدمات:**

۱. پستانداران و طبقه بندی آنها برحسب نوع زیستگاه، تغذیه و نقشه پراکندگی گونه های شاخص.

۲. پرندگان و طبقه بندی آنها برحسب نوع مهاجر یا بومی بودن آنها.

۳. خزندگان و طبقه بندی آنها برحسب نوع تغذیه و نقشه پراکندگی آنها.

۴. دوزیستان و طبقه بندی آنها برحسب نوع تغذیه و نقشه پراکندگی آنها.

۵. ماهیان آب های جاری و طبقه بندی برحسب زیستگاه و نوع تغذیه و نقشه پراکندگی آنها.

۶. شناسایی و معرفی گونه های آندومیک.

۷. برآورد و شمار و تعیین شکل جمعیت ( ترکیب سنی و جنسی) فقط برای پستانداران.

۸. برآورد جمعیت گونه های شاخص پستانداران و پرندگان بومی استان.

- **اهداف طرح، پروژه:** شناسایی و بررسی کمی و کیفی مهره داران، مدیریت بهینه جهت حفاظت.

- **چکیده طرح، پروژه:** اصطلاح تنوع زیستی تاچندسال پیش نامانوس و حتی تا اندازه ای نامفهوم به نظر می رسید. درچندسال اخیر با اوج گرفتن رشد اقتصادی لجام گسیخته و به مخاطره افتادن مجموعه شرایط و عوامل زیستی، این واژه نیز برحسب نیاز امروز رایج و حتی روزمره شده است. افزایش سطح آگاهی زیست محیطی درجوامع و پیشرفت روز افزون علم و فن آوری درزمینه علوم طبیعی موجب شده است که اهمیت تنوع زیستی نیز در

زمینه‌های مختلف بازتاب داشته باشد. برانگیخته شدن احساسات عمومی جامعه جهانی در قبال زوال شتاب آلود تنوع زیستی و اثرات آن در کاهش کیفیت توسعه انسانی از جمله این بازتاب‌ها می‌باشد. تنوع زیستی گنجینه‌های زنده و بانک‌های زیستی شیوه‌های تنوع حیات در کره زمین محسوب می‌شوند که شامل تمام گونه‌های گیاهی و جانوری، مواد ژنتیکی آن دو، اکوسیستم و فرایندهای اکولوژیک موجود در جهان می‌باشند. به عبارت دیگر، تنوع زیستی در سه سطح تنوع ژنتیکی (تفاوت‌های ژنی و ژنوتیپ‌های بین یک گونه و میان گونه‌ها)، تنوع گونه‌ای (تنوع گونه‌ای یک گستره معین) و تنوع اکوسیستمی (اجتماعات گونه‌ها و روابط متقابل آن‌ها با محیط زیست فیزیکی و تنوع آن‌ها در گستره زمین) و روابط متقابل بین گونه‌ها را در بر می‌گیرد. ارتباط بسیار تنگاتنگی بین این سه سطح به ویژه بین موجودات زنده و زیستگاه‌های آنها برقرار است. به طوری که در بررسی و تبیین هر یک از این اجزاء الزاماً باب نگرش هر چه مختصر به تنوع اکوسیستمی گشوده می‌شود و دلیل آن بر این است که رهیافت حفاظت اکوسیستمی در مناطق می‌تواند بقای انواع گونه‌ها و زیستگاه‌ها را تضمین نماید. کلید انجام حفاظت که هدف نهایی این مطالعه می‌باشد، بررسی اکوجغرافیایی است. این بررسی‌ها کارشناسان حفاظت را قادر می‌سازد که در مورد بهترین منطقه و اولویت‌های حفاظت برای مدیریت آنها تصمیمات درستی اتخاذ کنند، از این رو، بررسی تنوع زیستی گونه‌های استان اردبیل به منظور تجزیه و تحلیل وضعیت موجود و ارائه راهکارهای حفاظتی مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است.

- **عنوان طرح، پروژه:** طرح تحقیقاتی کاربری در استان های کشور، پروژه بررسی تالاب ها و منابع آبی استان از نظر خصوصیات زیستگاهی و پرورش آبزیان
- **کد طرح، پروژه:** ۳۱۳۰۱۳۲۴
- **نوع طرح، پروژه:** مطالعاتی ■ تحقیقاتی □
- **مجری یا مجریان طرح، پروژه:** جهاد دانشگاهی اردبیل
- **ناظر یا ناظران طرح، پروژه:** آقای خوشزاد کارشناس سازمان مدیریت و برنامه ریزی اردبیل
- **تاریخ تصویب در شورای پژوهشی:**
- **زمان شروع:** ۱۳۸۰
- **زمان خاتمه:** ۱۳۸۱
- **مکان اجراء:** اردبیل
- **اعتبار مصوب:** ۳۰۰۰۰۰۰۰ ریال
- **شرح خدمات:** شناسایی کلیه تالاب ها و دریاچه های پشت سدهای خاکی و طبقه بندی براساس گنجایش، سطح نوسانات آبی، موقعیت کلی تالاب، شناسایی آبزیان و تاثیر تالاب در معیشت ساکنان و اشتغال زایی .
- **اهداف طرح، پروژه:** شناسایی خصوصیات زیستگاهی پرورش آبزیان استان.
- **چکیده طرح، پروژه:** امروزه آب به عنوان اساسی ترین و پرمصرف ترین ماده در طبیعت و متضمن حیات در تنها کره مسکون شناخته شده (زمین) می باشد. در استان اردبیل به عنوان بخشی از فلات مرتفع و کوهستانی آذربایجان و به برکت توده های کوهستانی عظیم باغرو، سبلان، صلوات و بزقوش، تالاب های متعدد طبیعی با منشاء یخچالی یا زمین سختی یا گسلی و دریاچه ها و آبنندان های زیاد انسان ساخت وجود دارد. از ۶۴ محیط آبی سطحی ساکن شناسایی شده در گستره استان اردبیل ۵۸ عرصه آبی در گروه محیط های آبی انسان ساخت قرار می گیرند که اهمیت آنها در ارتباط با حجم آب ذخیره شده و وسعت اراضی کشاورزی پایاب می باشد، ۸ محیط آبی باقیمانده منشاء طبیعی دارند. اغلب این محیط های آبی به سبب بهره برداری از آب آن ها و قطع ورودی، تنها در بهار دارای آب می باشند و در فصول دیگر خشک می شوند. به همین جهت براساس وسعت و دوام آنها ۷ بوم سازگان آبی شامل ۴ دریاچه مخزنی و ۳ تالاب طبیعی انتخاب و مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات انجام شده نشان می دهد:
- ۷ بوم سازگان آبی مورد مطالعه دارای ارزش زیستگاهی برای پرندگان بومی و مهاجر آبی و کنار آبی می باشند.

۶ عرصه آبی در صورت رفع عوامل محدود کننده فعالیت های شیلاتی از نظر پرورش ماهی حائز اهمیت می باشند.

۲ عرصه آبی (دریاچه نئور و شورابیل) از نظر گردشگری به ویژه اکوتوریسم دارای اهمیت می باشند.

بوم سازگان آبی دریاچه نئور از ارزش آموزشی و پژوهشی ویژه ای برخوردار است. وضعیت طبیعی ۲ بوم سازگان آبی در اثر برنامه های توسعه ای دگرگون و تغییر یافته است که عبارتند از :

- تالاب طبیعی آب شور دائمی شورابیل که به مخزن آب شیرین تبدیل شده است.

- تالاب طبیعی با آب لب شور ملاحمد که به مخزن آب شیرین تبدیل شده است.

- **عنوان طرح، پروژه:** طرح مطالعات زیست محیطی استان اردبیل، پروژه مطالعه لیمنولوژیک در حفظ تعادل اکولوژیک آب های داخلی استان اردبیل ( رودخانه آغلاغان)
- **کد طرح، پروژه:** ۷۴ پ ۳۰۹۰۲/۳۰۹۱۴/۸۰
- **نوع طرح، پروژه:** مطالعاتی ■ تحقیقاتی □
- **مجری یا مجریان طرح، پروژه:** معاونت پژوهشی دانشگاه محقق اردبیلی
- **ناظر یا ناظران طرح، پروژه:** شورای پژوهشی اداره کل حفاظت محیط زیست اردبیل
- **همکاران طرح، پروژه:** آقای دکتر قدیر نوری قنبلانی و اساتید دانشگاه
- **تاریخ تصویب در شورای پژوهشی:** سال ۱۳۸۰
- **زمان شروع:** ۱۳۸۱
- **زمان خاتمه:** ۱۳۸۲
- **مکان اجراء:** اردبیل رودخانه آغلاغان
- **اعتبار مصوب:** ۴۹۰۰۰۰۰۰۰ ریال
- **شرح خدمات:**

- تاریخچه اکوسیستم های آبی و جمع آوری مطالعات و بررسی های گذشته.
- بررسی و مطالعه جوامع پلانکتونی (فیتو وزئو) بنتوز و آبزیان محیط آبی.
- بررسی و مطالعه پوشش گیاهی حوزه آبخیز و گیاهان آبی محیط آبی.
- مطالعه جانوران حوزه آبخیز و ارتباط با اکوسیستم مورد مطالعه.
- مطالعه منابع آلاینده محیط آبی.
- تعیین منابع تامین کننده محدوده آبی مورد مطالعه.
- بررسی فاکتورهای فیزیکوشیمیایی شامل هدایت الکتریکی، نوری، دما، کدورت، PH, COD, BOD, T.D.S, CO
- معرفی شاخص های بیولوژیک در طول رودخانه و فراوانی آن ها در ایستگاههای معرفی شده.
- **اهداف طرح، پروژه:** مدیریت صحیح و حفاظت و بهره برداری پایدار از رودخانه و زیستگاههای ماهی قزل آلائی خال قرمز.
- **چکیده طرح، پروژه:** مجموع منابع آبی کره زمین به دو قسمت بسیار نامتعادل تقسیم شده است:

- اول : اقیانوس ها که ۶۷/۲ درصد آب های کره زمین را تشکیل می دهند.
- دوم : منابع آب های داخلی که در مجموع ۲/۸ درصد از مجموع آب های کره زمین را اشغال می کنند. در حدود ۲درصد از این آب ها را توده های عظیم



یخ‌های قطبی و برف‌های دائمی و فقط ۰/۸ درصد آن را آبهای شیرین سطحی و زیرزمینی تشکیل می‌دهند، به همین دلیل مطالعه آبها از دیرباز مورد توجه انسان بوده است. بررسی و تحقیق در باره آب‌های اقیانوس را اشنوگرافی و بررسی آب‌های داخلی را لیمنولوژی می‌نامند.

مطالعات لیمنولوژیک یکی از روش‌های علمی کاربردی برای بررسی خصوصیات زیستی و قابلیت‌های زیستگاهی و سلامت اکوسیستم‌های آبی (رودخانه‌ها و دریاچه‌های آب شیرین) می‌باشد که طی آن ناهنجاری‌های این گونه محیط‌ها بر پایه تغییرات شرایط فیزیکی و شیمیایی و معرف‌های زیست‌شناختی، شناسائی و زمینه‌های اجرایی جهت حفظ تعادل و احیای اکولوژیک این عرصه‌ها فراهم می‌شود. استان اردبیل به لحاظ موقعیت جغرافیایی و توپوگرافیک و به برکت وجود یخچال‌ها و برف‌های دائمی در کوهستان‌های مرتفع، به ویژه توده آتشفشان سبلان، دارای شبکه‌های گسترده از آبهای روان است که به حوضه آبخیز دریای خزر تعلق دارند. کلیه آب‌های جاری استان توسط دو شریان اصلی ارس در شمال و قزل اوزن در جنوب به دریای خزر می‌ریزند. رودخانه دایمی آغلاغان چای از مهم‌ترین جریانان‌های سطحی سبلان می‌باشد. این رودخانه از دیرباز به دلیل زیستگاه مهم ماهی قزل‌آلای خال قرمز بومی استان مورد توجه بوده است. نزول ارزش‌های کیفی آب همراه با پیامدهای اکولوژیکی و ضایعات زیست‌محیطی، انجام مطالعات لیمنولوژیک این رودخانه را ضروری می‌نماید که این امر تحت پروژه مطالعات لیمنولوژیک و حفظ تعادل آبهای داخل استان اردبیل در این پروژه در حال تحقیق است.

#### ۴-۱-۹: اقداماتی که می باید طبق وظایف واحدهای استانی سازمان حفاظت محیط زیست در استان به انجام رسد

براساس مصوبه شورای عالی اداری در خصوص وظایف واحدهای استانی سازمان حفاظت محیط زیست (شماره ۱۹۰۱/۳۴۳۷۹ مورخ ۴/۳/۱۳۸۳)، وظایف واحدهای استانی به شرح مصوب ذیل تعیین شده است.

۲. صدور مجوز جهت تهیه نمونه از گونه های گیاهی و جانوری به منظور انجام برنامه های تحقیقاتی .
۳. تهیه نمونه برای موزه تاریخ طبیعی و نمایشگاههای حیات وحش با هماهنگی دفاتر تحقیقاتی ذیربط.
۴. مطالعه، شناسایی و ارزیابی بیوم های استان جهت مکان یابی برای کاربری های گوناگون زمین با استفاده از شاخص های زیست محیطی منطقه ای به منظور ممانعت از تخریب محیط و کاهش تخریب تا حد ممکن و نیز شاخص های زیست محیطی منطقه ای به منظور ممانعت از تخریب محیط و کاهش تخریب تا حد ممکن و نیز تهیه ضوابط مکان یابی براساس شرایط منطقه ای با مشارکت بخش غیردولتی.
۵. بررسی و تحقیق به منظور شناخت علل بروز اثرات زیست محیطی ناشی از طرحهای توسعه شهری، صنعتی، کشاورزی، خدماتی و تولیدی بر محیط زیست و اعلام گزینه های مناسب جهت کاهش و یا جبران اثرات نامطلوب آنها به دستگاههای اجرایی و واحدهای غیردولتی.
۶. بررسی و شناخت اثرات کمی و کیفی آلودگی هوا ناشی از منابع مختلف آلاینده آن بر محیط زیست با مشارکت بخش غیردولتی در سطح استان.
۷. بررسی ظرفیت قابل تحمل محیط از نظر پذیرش مواد آلاینده هوا و عوامل تشدید کننده پدیده وارونگی هوا با مشارکت بخش غیردولتی در سطح استان.
۸. بررسی برای ارایه شیوه های کاهش آلودگی های هوا و پیش بینی وضعیت آلاینده محیط با توجه به ظرفیت قابل تحمل آن با مشارکت بخش غیردولتی در سطح استان.
۹. تهیه طرح های لازم برای مقابله با آلودگی هوای شهرها و برکنار ماندن شهروندان از اثرات زیان آور آن در شرایط بحرانی نظیر پیشنهاد برقراری محدودیت های مقتضی در سطح استان با مشارکت بخش غیردولتی.

۱۰. بررسی راه حل های مناسب برای مقابله با بحران های زیست محیطی ناشی از بلایای طبیعی و یا حوادث غیرمترقبه در رابطه با آلودگی هوا با مشارکت بخش غیردولتی در سطح استان.
۱۱. تهیه اطلاعات به منظور ارایه هشدارهای لازم در ارتباط با آلودگی هوا و ارایه راه حل رفع آلودگی ها از طریق اقدامات فرهنگی، قانونی و... در سطح استان.
۱۲. بررسی برای تعیین ظرفیت قابل تحمل محیط از نظر پذیرش مواد آلاینده آب و خاک و تعیین قدرت خود پالایی منابع پذیرنده آب با مشارکت بخش غیردولتی در سطح استان.
۱۳. انجام مطالعات و اقدامات لازم به منظور جلوگیری از آثار مخرب عوامل مختلف آلاینده آب و خاک با مشارکت بخش غیردولتی در سطح استان
۱۴. انجام آزمایش های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیک بر روی نمونه های پساب های صنعتی، شهری، کشاورزی، همچنین آنالیز کامل مواد جامد به منظور شناخت کمی و کیفی عوامل آلاینده در جهت کنترل آلودگی های زیست محیطی با مشارکت بخش غیردولتی.
۱۵. انجام آزمایش های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی بر روی نمونه های آب دریا و محیط های آبی و ابسته به دریا و آب های داخلی حسب نیاز با مشارکت بخش غیردولتی.
۱۶. انجام آزمایش های لازم بر روی دریاچه ها، دریاها، تالاب ها و رودخانه ها به منظور شناخت آلودگی ها و تعیین قدرت خود پالایی آنها با مشارکت بخش غیردولتی.
۱۷. سنجش مستمر پارامترهای آلاینده هوا جهت آگاهی از وضعیت آلودگی هوا در نقاط مختلف استان با مشارکت بخش غیردولتی .
۱۸. سنجش میزان آلاینده های هوا ناشی از فعالیت صنایع به منظور شناخت و کنترل آلودگی هوا با مشارکت بخش غیردولتی.
۱۹. انجام آزمایش های لازم بر روی نمونه های جانوران وحشی، پرندگان و آبزیان به منظور شناخت بیماری ها و تعیین علل مرگ و میر آنها و تعیین اثرات آلودگی های محیطی با مشارکت بخش غیردولتی.
۲۰. انجام آزمایش های لازم بر روی گیاهان به منظور تعیین اثرات عوامل مختلف زیست محیطی بر روی آنها با مشارکت بخش غیردولتی.
۲۱. انجام اقدامات لازم در زمینه های پوست آرای، پوست پیرایی، دیوراما سازی (طراحی محیط) و پانل سازی از طریق بخش غیردولتی.

۲۲. فراهم نمودن امکانات و تسهیلات لازم جهت بازدید عموم از موزه ها و نمایشگاهها با مشارکت بخش غیردولتی.
۲۳. نظارت بر اجرای عملیات جمع آوری و تکمیل اطلاعات علمی و تخصصی مربوط به حیات وحش و آبزیان استانی با مشارکت فعال واحدهای تابعه و همکاری دانشگاه هاو موسسات پژوهشی به منظور تهیه اطلاعات پایه و نظارت پیوسته آنها.
۲۴. ایجاد ارتباط با تشکل های غیردولتی و باشگاههای شکار به منظور آشنا نمودن افراد متخصص و علاقمند با اهداف و اقدامات سازمان در جلب حمایت همکاری در موارد لازم
۲۵. بررسی به منظور شناسایی منابع آلاینده دریاها و آب های داخلی و زیستگاههای آبی و اقدام در جهت کنترل و کاهش آلاینده های این گونه مناطق با مشارکت بخش غیردولتی.
۲۶. مطالعه و بررسی در زمینه تاثیر نوسانات سطح آب بر محیط ساحلی و تعادل اکولوژیک در اکوسیستم های آبی با مشارکت بخش غیردولتی.
۲۷. ارزیابی پیامدهای سوء بهره برداری از منابع موجود در بستر دریاها و آب های داخلی از جمله اکتشاف و استخراج نفت و غیره.
۲۸. تهیه و تدوین برنامه های ضروری در جهت ارتقاء سطح آگاهی های زیست محیطی مسئولان استان و جلب حمایت آنان برای دستیابی به اهداف سازمانی.
۲۹. ترغیب و تشویق مردم درخصوص موانست با طبیعت و مراقبت از محیط زیست با مشارکت بخش غیردولتی.
۳۰. توسعه ، تجهیز و اداره امور کتابخانه و تقویت و تدارک کتابخانه استان با مشارکت بخش غیردولتی.
۳۱. توجه خاص به مشارکت جوانان و نوجوانان به ویژه دانش آموزان در فعالیت های زیست محیطی با مشارکت بخش غیردولتی.
۳۲. تهیه برنامه و برگزاری بازدیدها و مراسم انس با طبیعت از طریق بخش غیردولتی.
۳۳. انجام سایروظایف و اموری که به موجب قوانین و مقررات به عهده سازمان حفاظت محیط زیست استان می باشد.

## ۵-۱-۹: اقداماتی که می باید توسط سازمان محیط زیست و واحدهای استانی در ارتباط با ارزیابی اثرات زیست محیطی در استان به انجام رسد

براساس قوانین و مقررات وضع شده، هر نوع فعالیتی که اثر مهم و مشخصی بر محیط زیست پدید آورد با هدف ارائه دامنه و اهمیت اثرات زیست محیطی و برقراری ملاحظات زیست محیطی در الگوها و برنامه ریزی های توسعه مشمول ارزیابی می گردد. در این دهه، برای اطمینان از حفظ محیط زیست و تحقق اهداف توسعه پایدار در اجرای طرحهای توسعه، روشی علمی و ابزاری مدیریتی به نام «ارزیابی اثرات زیست محیطی» ابداع شده که با به کار بردن آن، اهداف و برنامه های تعیین شده در اجرای پروژه های گوناگون، در راستای ضوابط، معیارها، قوانین و مقررات زیست محیطی قرار می گیرند. در واقع این شیوه مطالعاتی اثرات احتمالی مثبت و منفی یک طرح یا پروژه را در کوتاه مدت و بلندمدت بر محیط زیست انسانی و طبیعی نشان می دهد. برنامه و اصول کلی ارزیابی اثرات زیست محیطی براساس کاربرد معیارهای بحرانی ارزیابی بنا گردیده است.

مهمترین اهداف و ضرورت تهیه گزارش اثرات توسعه به شرح زیر می باشد:

۱. شناسایی و پیش بینی اثراتی که ممکن است اجرای طرح بر محیط زیست وارد نماید.
۲. یافتن راهکارهای حذف و یا کاهش اثرات منفی اجرای طرح بر محیط زیست.
۳. ارائه پیش بینی ها و اعلام هشدارهای لازم به تصمیم گیران.
۴. پیشنهاد راهکارها برای تقویت اثرات مثبت اجرای طرح.
۵. ارائه فهرست اقدامات لازم و برنامه سنجش و ردیابی اثرات طرح.
۶. ارائه طرحهای بهسازی محیط زیست و یا اصلاح گزینه ها.
۷. ایجاد هماهنگی بین انسان، توسعه و محیط زیست.

براین اساس، در اجرای مصوبه شورای عالی حفاظت محیط زیست مورخ ۷۳/۱/۲۳، الگوی تهیه گزارش ارزیابی زیست محیطی به شرح ۱۱ ماده زیر تعیین گردیده است.

- ماده ۱: مجریان طرح ها و پروژه های مندرج در ماده دو موظفند به همراه گزارش امکان سنجی و مکان یابی پروژه ها نسبت به تهیه گزارش ارزیابی زیست محیطی مطابق این الگو اقدام نمایند.

- ماده ۲: طرح ها و پروژه هایی که مشمول این الگو می شوند عبارتند از:  
(الف): کارخانجات پتروشیمی در هر مقیاس.

(ب): پالایشگاهها در هر مقیاس.

(ج): نیروگاهها با ظرفیت تولیدی بیش از یکصد مگاوات.

( د ): صنایع فولاد در دو بخش زیر:

۱. واحدهای تهیه کننده خوراک ذوب و ذوب با ظرفیت تولیدی بیش از سیصد هزار تن در سال .

۲. واحدهای نورد و شکل دهی با ظرفیت تولیدی بیش از صد هزار تن در سال

( هـ ): سدها و سازه های دیگر آبی در سه بخش زیر:

۱. سدها با ارتفاع بیش از ۱۵ متر و یا دارای ساختارهای جنبی بیش از چهل هکتار و یا مساحت دریاچه بیش از چهارصد هکتار.

تبصره ۱: سدهای باطله (نگهداشت مواد آلوده) در هر اندازه شامل ارزیابی زیست محیطی می باشند.

۲. دریاچه های انسان ساخت در مساحت بیش از چهارصد هکتار.

تبصره ۲: اندازه دریاچه های پرروش آبریزان در مقیاس کوچکتر از چهارصد هکتار با هماهنگی وزارت جهاد سازندگی و سازمان حفاظت محیط زیست تعیین می شود:

۳. طرحها و پروژه های آبیاری و زهکشی در وسعت بیش از پنج هزار هکتار.

( و ): شهرکهای صنعتی ( با هر عنوان ) در وسعت بیش از یکصد هکتار.

( ز ): فرودگاههای با طول باند بیش از دو هزار متر.

- ماده ۳: طرحها و پروژه های هفت گانه فوق (بدون در نظر گرفتن ابعاد آنها) در صورتی که در فاصله تاثیرگذاری و تاثیرپذیر از طرحها و پروژه های مندرج در ماده ۲ قرار گیرند مشمول ارزیابی اثرات زیست محیطی می باشند.

- ماده ۴: طرحها و پروژه های هفت گانه فوق (بدون در نظر گرفتن ابعاد آنها) در صورتی که در فاصله تاثیرگذار و یا درون مناطق ویژه زیستی قرار گیرند مشمول ارزیابی زیست محیطی می باشند.

تبصره ۱: فهرست مناطق ویژه زیستی همراه با موقعیت و فاصله تاثیرپذیری آنها که به تصویب مراجع رسمی رسیده باشد توسط سازمان حفاظت محیط زیست بطور منظم منتشر می گردد.

تبصره ۲: فهرست، موقعیت و فاصله تاثیرپذیری و تاثیرگذاری طرحها و پروژه های هفت گانه موجود در کشور (مطابق تعاریف ماده ۲) توسط سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و منتشر می گردد.

- ماده ۵: مجریان طرحها و پروژه هایی که مشمول ارزیابی زیست محیطی می شوند گزارش اجمالی به سازمان حفاظت محیط زیست ارائه می نمایند و سازمان پس از بررسی حداکثر ظرف یکماه نکات حساسی را که باید در ارزیابی مورد توجه مجریان قرار گیرد اعلام می نماید.
- تبصره - کلیه آئین نامه ها و مقررات زیست محیطی که به تصویب مراجع رسمی رسیده و رعایت آنها در ارزیابی اثرات زیست محیطی الزامی است توسط سازمان حفاظت محیط زیست تهیه و در اختیار مجریان قرار داده می شود.
- ماده ۶: مجریان طرحها و پروژه های مشمول این الگو موظفند با توجه به نکات اعلام شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست در آیین نامه های مربوطه اقدام به تهیه گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی نمایند. گزارش های ارزیابی اثرات زیست محیطی بایستی توسط افراد متخصص، مراکز علمی و شرکتهای تخصصی که صلاحیت آنها به تصویب مراجع ذیربط رسیده باشد تهیه شود.
- تبصره - تا زمان شکل گیری شرکتهای تخصصی، مراکز علمی و افراد متخصص، سازمان برنامه و بودجه با هماهنگی سازمان حفاظت محیط زیست فهرست مقدماتی منتشر مینمایند.
- ماده ۷: ارزیابی اثرات زیست محیطی برای دو وضعیت دوره ساخت و دوره بهره برداری با تفکیک فعالیت های اصلی تهیه گردیده و تهیه کنندگان اقدامات اصلی برای کاهش اثرات منفی زیست محیطی و هزینه های آن را نیز ارائه می نمایند.
- ماده ۸: تهیه کنندگان گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی در پایان گزارش توصیه خود را به یکی از سه صورت زیر بیان می نمایند.  
(الف): با توجه به ابعاد گسترده اثرات زیست محیطی اجرای طرح یا پروژه توصیه نمی شود.
- (ب): اجرای طرح یا پروژه با تمهیدات لازم برای کاهش اثرات زیست محیطی قابل اجرا می باشد. (هزینه ها ذکر شود).
- (ج): طرح یا پروژه بدون تمهیدات گسترده برای کاهش اثرات زیست محیطی قابل اجرا می باشد.
- ماده ۹: سازمان حفاظت محیط زیست با توجه به ضوابط اعلام شده نظر نهایی خویش را حداکثر ظرف سه ماه اعلام می نماید.
- تبصره ۱: به منظور هماهنگی امور مربوط به ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژه ها (کمیته علمی ارزیابی زیست محیطی)، متشکل از متخصصان و دانشگاهیان

زیر نظر رئیس سازمان حفاظت محیط زیست با ترکیب زیر تشکیل گردیده و مسئولیت امور علمی مربوط به ارزیابی ها را بعهدده خواهد داشت.

- رئیس سازمان حفاظت محیط زیست به عنوان رئیس کمیته.
- پنج نفر از متخصصان ودانشگاهیان به انتخاب رئیس سازمان.
- نماینده سازمان برنامه و بودجه.
- نماینده سازمان جنگل ها و مراتع کشور.
- نماینده موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.
- نماینده وزارت یا سازمان مربوط به طرح ارزیابی شده .

تبصره ۲: هر گاه براساس ارزیابی زیست محیطی اجرای هر یک از طرحها و پروژه های عمرانی و یا بهره برداری از آنها براساس نتایج ارزیابی و قانون و مقررات مربوط به حفاظت محیط زیست مغایرت داشته باشد، سازمان مورد را به وزارتخانه یا موسسه اعلام خواهد نمود تا در همکاری سازمانهای ذیربط به منظور رفع مشکل در طرح مزبور تجدید نظر به عمل آید:

در هر صورت وجود اختلاف نظر طبق تصمیم رئیس جمهور عمل خواهد شد.

- ماده ۱۰: ابعاد مورد بررسی برای اثرات زیست محیطی در مورد همه طرحها و پروژه های هفتگانه پس از بررسی وضعیت زیست محیطی موجود در چهار بخش به شرح زیر صورت می پذیرد:

(الف): اثرات زیست محیطی بر محیط فیزیکی

۱. اثرات بر خاک: مورفولوژی و کیفیتی.
۲. اثرات بر آب: کمیت آب و کیفیت آب.
۳. اثرات بر اقلیم، هوا و صوت: تغییرات هوا و بارش ها ، کیفیت هوا.
۴. اثرات ثانویه بین خاک، آب و هوا.

( ب ): اثرات زیست محیطی بر محیط های طبیعی

۱. اثرات بر گونه های گیاهی.
۲. اثرات بر گونه های جانوری.
۳. اثرات بر زیستگاهها، چشم اندازها و مسیر مهاجرت پرندگان.

( ج ): اثرات زیست محیطی بر محیط های اجتماعی و فرهنگی

۱. اثر بر سلامت و محیط بهداشتی مردم.
۲. اثر بر محیط اجتماعی: اشتغال ، مسکن و آموزش.
۳. اثر بر محیط فرهنگی: اعتقادات فرهنگی و مذهبی مردم و میراث فرهنگی.



( د ): اثرات زیست محیطی بر طرحهای توسعه

۱. اثر بر سایر طرحهای توسعه کشاورزی، صنعتی، خدماتی منطقه

۲. اثر بر طرح آمایش منطقه

۳. اثر بر کاربری اراضی منطقه: این الگو در ده ماده و هشت تبصره

در جلسه مورخ دوم دی ماه هزار و سیصد و هفتاد و شش شورای عالی

حفاظت محیط زیست به تصویب رسید.

- ماده ۱۱ الحاقی: سایر مواردی که مشمول ارزیابی زیست محیطی می شوند به تصویب

شورای عالی حفاظت محیط زیست خواهد رسید.

با بررسی فعالیت های انجام شده در ارتباط با این الگو باید دید که آیا در راستای

اجرای مواد ذکر شده توسط سازمان حفاظت محیط زیست اقداماتی به اجرا درآمده است یا نه؟

علاوه بر این براساس مصوبه شماره ۱۶۶ شورای عالی حفاظت محیط زیست، کلیه طرحها و پروژه

های جدید مربوط به ایجاد واحدهای کشت و صنعت با وسعت پنجهزار ( ۵۰۰۰ هکتار) و بالاتر

مشمول تهیه و ارایه گزارش ارزیابی زیست محیطی در مرحله امکان سنجی می گردند. همچنین

شورای عالی حفاظت محیط زیست طبق مصوبه شماره ۱۹۶، مصوب ۱۳۸۰/۷/۲۵ موارد ذیل را

نیز مشمول ارزیابی زیست محیطی قرار داده است.

۱. ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژه های بزرگ راه آهن.

۲. ارزیابی زیست محیطی طرحها و پروژه های بزرگ، راههای کشور.

الگوی ذیربط پروژه ها و طرحهای مذکور با توافق وزارت راه و ترابری و سازمان حفاظت محیط

زیست تهیه و به اجرا در می آید.

همچنین طبق مصوبه شماره ۲۳۷، در اجرای ماده ۱۰۵ قانون برنامه سوم توسعه،

شورای عالی حفاظت محیط زیست طرحهای گردشگری طبیعی (طبیعت گردی یا اکوتوریسم) را

مشمول انجام ارزیابی زیست محیطی قرار داده است.

مصوبات شماره ۲۴۹ مورخ ۱۳۸۲/۱۲/۲۸ و ۲۵۰ مورخ ۱۳۸۲/۱۲/۲۷ که در ذیل

موارد آن ارایه گردیده است، حاکی از ارایه گزارش های ارزیابی محیطی در ارتباط با طرحها و

پروژه های بزرگ توسعه ای و ملی در سواحل کشور و سایر طرحهای مشمول تهیه گزارش

ارزیابی زیست محیطی می باشد.

با توجه به اطلاعات اخذ شده از استان، در مواردی که در مصوبات ملاحظاتی می گردد،

هیچگونه گزارش ارزیابی زیست محیطی صورت پذیرفته است.

- مصوبه شماره ۲۴۹ مورخ ۱۳۸۲/۱۲/۲۸ شورای عالی حفاظت محیط زیست راجع به ارزیابی زیست محیطی طرح و پروژه های بزرگ توسعه ای و ملی در سواحل کشور.

شورای عالی حفاظت محیط زیست به استناد ماده ۱۰۵ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران، طرح و پروژه های بزرگ توسعه ای و ملی در سواحل کشور را به شرح آیین نامه ذیل مشمول ارزیابی پیامدهای زیست محیطی تعیین نمود:

آیین نامه طرح های مشمول ارزیابی پیامدهای زیست محیطی در سواحل کشور در راستای تکمیل آیین نامه ارزیابی اثرات زیست محیطی مصوب جلسه دوم دی ماه هزار و سیصد و هفتاد و شش شورای عالی حفاظت محیط زیست برای سواحل کشور، مواد به شرح زیر به تصویب می رسد:

- ماده ۱: این آیین نامه محدوده عرض اراضی ساحلی و مستحدث قانونی دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان و یک کیلومتر از خط مبدا ساحلی تا حداکثر سه کیلومتر از ساحل را در بر میگیرد که از این پس محدوده ارزیابی زیست محیطی ساحلی نامیده می شود.
- ماده ۲: کلیه طرح های مشمول تهیه گزارش «ارزیابی اثرات زیست محیطی» در کشور (مصوبات شورای عالی حفاظت محیط زیست) مستقل از مقیاس و اندازه آنها در محدوده ارزیابی زیست محیطی ساحلی ملزم به تهیه گزارش اثرات زیست محیطی هستند.
- ماده ۳: سایر طرح های مشمول تهیه گزارش ارزیابی زیست محیطی در این آیین نامه عبارتند از:

(الف): طرح های صنعتی و خدمات مرتبط شامل :

۱. کارگاهها و مجتمع های صنعتی و خدمات مربوط به بیش از ۵۰۰۰ مترمربع.
۲. نمایشگاههای دائمی صنعتی و خدماتی بیش از ۱۰۰۰۰ مترمربع.
۳. انبارهای مواد شیمیایی و کالای خطرناک بیش از ۵۰۰۰ مترمربع .
۴. کارگاههای فعالیت های عمرانی و راهسازی بیش از ۱۰۰۰۰ مترمربع .
۵. ذخیره گاههای مواد سوختی بیش از یک میلیون لیتر.
۶. پایانه های بار و مسافر بیش از ۵۰۰۰ مترمربع.

(ب): طرح های کشاورزی و خدمات مرتبط شامل :

۱. واحدهای پرورش طیور، دام و سایر حیوانات اهلی و وحشی بیش از ۵ هکتار.

۲. واحدهای پرورش ماهی و سایر آبیان بیش از ۱۰۰۰۰ مترمربع.
- ( پ ): طرح های سازه های دریایی، بنادر صیادی، پایانه های نفت و گاز و عملیات لایروبی درهر مقیاس
- ( ت ): طرح های تاسیسات آبی و بهداشتی شامل:
۱. شبکه جمع آوری و واحدهای تصفیه و دفع فاضلاب در مقیاس شهری.
  ۲. تصفیه خانه بزرگ آب در مقیاس شهری ( بیش از ۵۰۰۰۰ مترمکعب).
- ( ث ): طرح های دفع و دفن پسماند در مقیاس شهری:
- ( ج ): طرح های متفرقه شامل :
۱. مراکز نظامی و آموزشی با زیربنای بیش از ۵۰۰۰ مترمربع.
  ۲. شهرک های توریستی بیش از ۱۰۰۰۰ مترمربع.
  ۳. شهرک های سینمایی بیش از ۵۰۰۰ مترمربع .
  ۴. پارک ها و یا اردوگاههای تفریحی، آموزشی و پژوهشی و ورزشی بیش از ۱۰۰۰۰ متر مربع .

- ماده ۴: درون محدوده ارزیابی زیست محیطی ساحلی، در نواحی حساس ویژه ( مانند تالاب، شهر، جنگل و نزدیکی کوه به دریا). کلیه طرح های مندرج در ماده سه این آیین نامه مستقل از مقیاس ملزم به تهیه گزارش ارزیابی اثرات زیست محیطی هستند.

تبصره: نواحی حساس ویژه درون حریم زیست محیطی ساحلی به پیشنهاد سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت مسکن و شهر سازی و با همکاری دستگاههای ذیربط به تصویب شورای عالی حفاظت محیط زیست خواهد رسید. تا زمان تعیین نواحی فوق الذکر، استعلام از سازمان حفاظت محیط زیست در مورد مکان طرح های مشمول این ماده ضروری است.

- مصوبه شماره ۲۵۰ مورخ ۱۳۸۲/۱۲/۲۷ شورای عالی حفاظت محیط زیست راجع به ارزیابی زیست محیطی فعالیتهای معدنی

به استناد ماده ۱۰۵ قانون برنامه سوم کلیه فعالیتهای معدنی اعم از کان کنی، کان آرای، فرآوری مواد معدنی ( بطور انفرادی یا مجتمع ) را مشمول ارزیابی پیامدهای زیست محیطی تعیین و تهیه گزارش ارزیابی زیست محیطی براساس الگوهای مصوب سال ۱۳۷۶ شورای عالی حفاظت محیط زیست را به استثنای مواردی که با تفاهم دو دستگاه ظرف یک ماه از ابلاغ این مصوبه تعیین خواهد شد الزامی نمود. بدیهی است صدور پروانه های اکتشاف و بهره

برداری از معادن در مناطق چهارگانه مذکور کماکان تابع مقرارت خاص خود و توافقات به عمل آمده بین سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت صنایع و معادن است.

موارد مستثنی از ارزیابی زیست محیطی به شرح ذیل می باشد:

۱. فعالیت های مربوط به کلیه مواد معدنی طبقه یک (به جز نمک آبی با ظرفیت مورد توافق طرفین) به طور انفرادی یا مجتمع و خارج از مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست .

۲. فعالیت های معدنی غیر فلزی طبقه دو (به استثنای ذغال سنگ با ظرفیت مورد توافق طرفین) به طور انفرادی یا مجتمع و خارج از مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست و فعالیت های معدنی فلزی با ظرفیت استخراج مورد توافق طرفین .

## ۶-۱-۹: اقدامات انجام شده توسط اداره کل منابع طبیعی استان

### ۶-۱-۹-۱: اهداف و وظایف سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور در قبال منابع طبیعی تجدید شونده

اهداف و وظایف سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور به شرح زیر ارائه شده است.

#### • هدف سازمان

حفظ و حمایت، احیا، توسعه و بهره برداری از جنگلها و مراتع و اراضی جنگلی و بیشه های طبیعی و اراضی مستحده ساحلی، حفظ و حمایت و اصلاح خاک های کشور

#### • وظایف اساسی سازمان

۱. حفظ، حمایت، حراست و بهره برداری صحیح از جنگل ها و مراتع و توسعه جنگلها و مراتع دست کاشت و ترویج جنگل کاری و احیاء جنگلها و مراتع مخروبه.
۲. تاسیس و تشویق به ایجاد مجتمع های صنعتی و تعاونی جهت بهره برداری اصولی از جنگلها و مراتع طبق قوانین و مقررات مربوطه.
۳. تهیه و اجرای طرحهای بزرگ جنگل کاری و احیاء جنگلها و مراتع و تاسیس پارک های بزرگ و مجهز جنگلی.
۴. اجرای قوانین و مقررات مربوط به جنگل ها و مراتع، خاک و اراضی ساحلی و قوانین دیگری که با وظایف سازمان جنگلها و مراتع کشور بستگی دارد.
۵. بررسی درزمینه های جنگل و مرتع، امور فنی خاک، جنگل و مرتع و تثبیت شن های روان.

به طور کلی اهداف و وظایف سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری در یک عبارت چهار کلمه ای به ترتیب اولویت به شرح زیر خلاصه می شود:  
حفظ، احیاء توسعه و بهره برداری اصولی از منابع طبیعی تجدید شونده .

#### ۱: حفاظت و حمایت

حفاظت از منابع طبیعی تجدید شونده در راس اهداف و وظایف سازمان قرار دارد که به طور عمده به دو بخش به شرح زیر تقسیم می گردد:

## حفاظت فیزیکی

عبارت است از جلوگیری از هر نوع تخریب و تجاوز به عرصه های منابع طبیعی اعم از جنگل، مرتع، بیابان و... و ممانعت از تغییر کاربری منابع طبیعی تجدید شونده، نظیر جلوگیری از قطع درختان و درختچه های عرصه منابع طبیعی (به استثنای طرحهای مصوب جنگلداری که قریب به اتفاق موارد جنگلهای نیم رخ شمالی البرز را شامل می گردد). شخم و شیار در عرصه های منابع ملی به ویژه مراتع کشور و جنگلهای تنک خارج از شمال که در مناطقی زراعت در زیر آشکوب جنگل رایج است، مبارزه با قاچاق چوب و کنترل محمولات جنگلی در مسیرهای تردد نواحی جنگلی و خارج از جنگل. حفاظت فیزیکی از منابع طبیعی تجدید شونده در چارچوب تشکیلات سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور به عهده یگان ویژه حفاظت است که در چارچوب معاونت حفاظت و حمایت سازمان فعالیت می نماید.

## حفاظت بیولوژیکی

این بخش از حفاظت که تحت عنوان حمایت از منابع طبیعی مطرح می باشد، عمدتاً به سلامت منابع طبیعی در برابر آفات و امراض اختصاص دارد. قابل ذکر است که مبارزه شیمیایی در حمایت از منابع طبیعی محلی از اعراب ندارد و اقدامات صرفاً در قالب مبارزه های مکانیکی و یا بیولوژیکی اختصاص دارد، نظیر: استفاده از تله های نوری در مبارزه با آفات برگخوار گونه های جنگلی. اقدامات در خصوص تامین سوخت های فسیلی از پروژه های بارز بخش حفاظت و حمایت محسوب می گردد.

## ۲: احیاء

احیاء یا بازسازی (Rahabilitation) در عبارت حفظ، احیاء و توسعه و بهره برداری از بار معنایی و محتوایی گسترده ای برخوردار است که در واقع کلیه اقداماتی را که در قالب طرحها و پروژه های مختلف منابع طبیعی اعم از بخش های جنگل، مرتع، بیابان و حوضه های آبخیز برای بازسازی منابع تخریب یافته اعمال می گردد شامل می گردد. این طرحها در چهار بخش عمده زیر تهیه و پروژه های آن به مورد اجرا گذاشته می شود:

- بخش جنگل (Forest management)
- بخش مرتع (Range management)
- بخش بیابان (Desertification)
- بخش آبخیزداری (Watershed management)

## ۲-۱: بخش جنگل

مدیریت جنگل در کشور از بعد اجرائی به طور عمده به دو بخش جنگلهای شمال که در زمره جنگلهای تجارتي محسوب می گردند و جنگلهای خارج از شمال که در زمره جنگلهای حفاظتی و حمایتی به حساب می آیند تفکیک شده است. لذا، در این نوشتار به تشریح اجمالی طرحها و پروژههای بخش جنگلهای خارج از شمال پرداخته می شود.

### - طرحهای جنگلداری (Forest managemet)

طرحهای جنگلداری در جنگلهای خارج از شمال از سیر تطور و تحول به شرح زیر برخوردار بوده است.

### - طرحهای ذغالگیری

این نوع طرحها از اوایل دهه ۱۳۴۰ تا اوایل دهه ۱۳۵۰ در مناطق جنگلی زاگرس و ارسباران تهیه و اجرا شده و از سال ۱۳۵۲ این نوع طرحها منسوخ گردیده است.

### - طرحهای قرق و احیاء

پس از توقف تهیه و اجرای طرحهای ذغالگیری، تهیه و اجرای طرحهای قرق و احیاء در دستور کار قرار گرفت که هدف اصلی آن احیای جنگلهای مخروبه خارج از شمال بوده و حداقل به مدت یک دهه در جنگلهای زاگرس و ارسباران و تاحدودی جنگلهای مناطق ایران - تورانی و خلیج و عمانی به بوته آزمایش گذاشته شد که بدلیل عدم توجه به معضلات اجتماعی و اقتصادی در اجرا توفیقی را بدست نیاورد و از اوایل دهه ۱۳۶۰ تهیه و اجرای این گونه طرحها نیز متوقف شد.

### - طرحهای جامع جنگلداری

تهیه و اجرای این نوع طرحها از اوایل دهه ۱۳۶۰ شروع شد که جامعیت آن به هماهنگی بخش های مختلف منابع طبیعی شامل: جنگل، مرتع و آبخیزداری خلاصه می شد که این نوع طرحها نیز در اجرا توفیقی را بدست نیاوردند.

- طرحهای مدیریت منابع جنگلی

از سال ۱۳۷۵، تهیه و اجرای طرحهای مدیریت منابع جنگلی در جنگلهای خارج از شمال در دستور کار قرار گرفت که در این طرحها جامع نگری و احتراز از مدیریت بخشی مورد توجه خاص بود که با تغییر تشکیلات سازمان در رده های بالا تهیه و اجرای این نوع طرحها کمرنگ شد.

- طرحهای جنگلداری چند منظوره

طرحهای جنگلداری چند منظوره در جنگل های خارج از شمال از اوایل دهه ۱۳۸۰ در چارچوب صیانت از جنگلهای خارج از شمال مورد توجه قرار گرفت. محتوای فنی و تخصصی این طرحها مشابه طرحهای مدیریت منابع جنگلی بوده و پروژه های آن نیز همانند طرحهای مدیریت منابع جنگلی پیش بینی و در دست اجراست، لذا، به تشریح اجمالی برخی از مهمترین پروژه های این طرح پرداخته می شود.

- پروژه غنی سازی (Enrichment)

این پروژه از مهم ترین پروژه های طرح مدیریت منابع جنگلی و جنگلداری چند منظوره است که در دو شکل غنی سازی کمی (Quantity Enrichment) و غنی سازی کیفی (Quality Enrichment) به مورد اجرا گذاشته می شود.

در پروژه غنی سازی کمی، هدف افزایش پوشش تاجی توده های جنگلی است که در این رابطه عموماً از گونه های پیشاهنگ (Pioneer) و پرستار در احیاء و بازسازی توده های جنگلی تخریب یافته استفاده می گردد.

در پروژه غنی سازی کیفی با توجه به پوشش تاجی موجود که عموماً بیش از ۲۵ درصد است، حصول ترکیب نهائی توده های جنگلی با استفاده از کاشت گونه های اوج با کلیماکس (Climax) مورد نظر است.

- پروژه غنی سازی زیر آشکوب جنگل

در این پروژه، احیاء و بازسازی بستر جنگل و آماده سازی عرصه های تخریب یافته برای اجرای پروژه های بخش جنگل در دوره های آتی اجرای طرحهای جنگلداری است. در ابتدای امر، در اجرای این پروژه اقدامات در جهت غنی سازی پوشش گیاهی علفی کف جنگل به طوری که هم ارزش علوفه ای جهت تغذیه دام را داشته باشد و هم از حیث تثبیت بیولوژیکی عرصه



مفید باشد مورد توجه بوده است، اما در ادامه، اجرای این پروژه معطوف به کاشت گونه های گیاهی علفی با ارزش های داروئی و بهره برداری از محصولات فرعی متمرکز شده است.

- پروژه پرورش جنگل و اندوخته گیری

این پروژه در جنگلهای انبوه و تراکم عموماً با پوشش تاجی بیش از ۴۰ درصد به مورد اجرا گذاشته می شود. در این پروژه، روش جنگلداری توده های جنگلی اعمال می گردد که با انجام برش های پرورشی و انتخاب نواندوخته، باز اندوخته و دیراندوخته ها صورت می پذیرد. سطح اجرای این پروژه ها محدود و بخش قابل ملاحظه ای از اجرای طرحها را شامل نمی گردد.

- پروژه های ساماندهی دام در جنگلهای خارج از شمال

در اجرای این پروژه، خروج موقتی دام از عرصه های جنگلی تحت عملیات احیائی و تعدیل دام متناسب با ظرفیت تولیدی علوفه پس از اجرای پروژه های احیائی به ویژه پروژه غنی سازی زیر آشکوب جنگل مدنظر می باشد. قابل ذکر است که اجرای این پروژه ها تاکنون چندان قرین توفیق نبوده است.

- پروژه قرق

پروژه قرق در عرصه های تحت عملیات احیائی صورت می پذیرد که حداقل زمان اجرائی آن ۵ سال و حداکثر آن ده سال معادل یک دوره اجرائی طرح جنگلداری میباشد. در اجرای پروژه قرق، چرای مستقیم دام از عرصه جنگل ممنوع و ممکن است در طول اجرای پروژه قرق برداشت دستی علوفه صورت پذیرد. اجرای پروژه قرق با استفاده از حصارکشی با سیم خاردار و پایه های چوبی پیرامون محدوده تحت قرق صورت می پذیرد و یا گماردن قرقبان و ممانعت از ورود دام به عرصه تحت قرق انجام می گیرد.

- پروژه های زراعت چوب و توسعه کاشت گونه های چند منظوره و سریع الرشد

این پروژه ها با هدف تولید چوب مورد نیاز در مصارف صنعتی و روستایی و نیز بهره وری از تولیدات غیر چوبی نظیر میوه صورت می پذیرد. گونه های عمده مورد کاشت در این پروژه ها عبارتند از: انواع صنوبر *Populus spp*، گردو *Juylansregia*، اوکالیپتوس *Eucalyptus spp*، زیتون *Olea europuee*، بادام *Amygdalus communis*.

- پروژه های تولیدی

این پروژه ها با هدف اصلی ارتقای وضعیت معیشتی ساکنین مناطق جنگلی صورت می پذیرد تا از این میزان وابستگی جنگل نشینان به جنگل و عرصه آن کاسته شود. مهمترین این پروژه ها عبارتند از :

- زنبورداری
- پرورش آبزیان
- کاشت گیاهان داروئی و صنعتی
- پرورش ماکیان
- پرواربندی

- پروژه بهره برداری از محصولات فرعی جنگلی

این پروژه ها نیز در واقع با هدف ارتقای وضعیت اقتصادی خانوارهای جنگلی صورت می پذیرد و در چارچوب آن محصولات فرعی گونه های جنگلی اعم از انواع صمغ ها، شیرابه ها و میوه های درختان جنگلی در چارچوب طرح و برنامه مورد بهره برداری قرار می گیرند. مهمترین انواع این پروژه ها عبارتند از :

- بهره برداری از مغز درختان بنه
- بهره برداری از میوه درختان و درختچه ها به ویژه میوه گونه های بادامک ، محلب، گلابی و...

- بهره برداری از زمان ها نظیر: گز علفی از گونه واریازو *Quercus in fectoria*
- بهره برداری از گال ها نظیر: گال انواع بلوط و بنه که در حال حاضر منسوخ شده است.

## ۲-۲: طرحهای بخش مرتع

در بخش مرتع و در چارچوب مدیریت اصولی مراتع، تهیه و اجرای تهیه طرحهای مرتعداری در سنوات گذشته تاکنون در دست اجراست. مهم ترین پروژه های طرحهای مرتعداری عبارتند از :

- پروژه ذخیره نزولات شامل :
  - ایجاد کنتورفارو
  - ایجاد پی تینگ
  - ایجاد هلالی ها

پروژه های ذخیره نزولات با تامین و حفظ رطوبت خاک همراه با عملیات بیولوژیکی نظیر بذرپاشی، بذرکاری، کپه کاری ،... است.

- کپه کاری ، کاشت بذور گونه های مرتعی در چاله های ایجاد شده
- بذرپاشی
- بذرکاری در اراضی کم شیب و همراه با عملیات زراعی
- کودپاشی
- بوته کاری
- تبدیل دیمزارهای کم بازده، به تولید علوفه
- پراکنش صحیح دام در مراتع شامل:
  - احداث آبشخوار
  - مرمت چشمه سارها
  - تلمبه های بادی
- مدیریت چرا و کنترل پروانه
- قرق
- ممیزی و تنسيق مراتع

### ۲-۳: طرحهای بخش بیابان

در این بخش به دلیل ساختار طبیعی استان هیچگونه فعالیتی صورت پذیرفته است.

### ۲-۴: طرحهای آبخیزداری

- در حال حاضر و در بخش آبخیزداری در سطح استانهای کشور طرحهای تفصیلی-اجرائی آبخیزداری در دست اجراست که شامل پروژه های ذیل است:
- پروژه های مکانیکی شامل:
    - احداث بندهای خاکی
    - احداث چک دم ها
    - احداث بندهای سنگی ملاتی
    - احداث گابیون ها
    - احداث تورکینست
    - احداث چپر ها
    - احداث خشکه چین ها

- احداث پخش سیلاب
- پروژه های بیومکانیکی شامل :
  - احداث تراسها
  - احداث بانکت ها
  - احداث فاروها
  - پخش سیلاب
  - احداث چکدم ها

پروژه های فوق همراه با عملیات بیولوژیکی در پشت سازه های یاد شده است

- پروژه های بیولوژیکی شامل :
  - نهال کاری
  - کپه کاری
  - بوته کاری
  - بذر کاری
  - بذریاشی
- پروژه های مدیریتی شامل:
  - قرق
  - اجتماعی و اقتصادی

## ۲-۵: برخی از طرحها و پروژه های در دست اجرای استان اردبیل در بخش جنگل

۱. طرح مدیریت منابع جنگلی کندرق خلخال در وسعت ۳۵۰۰۰ هکتار با پروژه های احیاء ، غنی سازی ، تجهیز نهالستان. این طرح عملاً فعال نیست
۲. اجرای طرح خروج دام از جنگلهای فندقلو در مجاورت استان گیلان با اختصاص ۵۶۰۰۰۰۰۰۰ ریال اعتبار از محل صیانت جنگلهای شمال و با دستورالعمل اجرائی جنگل های شمال . متأسفانه این طرح نیز در عمل خروجی شخصی را تاکنون به منصفه ظهور نرسانیده است.
۳. طرح صیانت از جنگلهای ارسباران در منطقه فندقلو. این طرح در حوضه آبخیز ۱۰۰۰۰ هکتاری پیش بینی و در سطح مفید ۴۸۰۰ هکتار جنگلهای فندقلو پیگیری می شود. کاهش عوامل تخریب ، ایجاد پاسگاههای بازرسی محمولات جنگلی، تغییر الگوی سوخت احیای، جنگلهای مخروبه و غنی سازی توده های تنک از جمله پروژه های این طرح است که در این طرح نیز عملیات اجرائی موفقیت چشمگیری نداشته است.

۴. بهره برداری از جنگلهای دست کاشت حاشیه رودخانه ارس. این طرح با انتخاب پیمانکار در دست اجراست.
  ۵. تولید نهال در دو بخش ییلاقی و قشلاقی که در دست اجراست
  ۶. جنگلکاری در منطقه گیوی: صورت پذیرفته است.
  ۷. ایجاد فضای سبز نیر: صورت پذیرفته است
  ۸. طرح بهره برداری کتیرا در شهرستان خلخال که هنوز اجرا نگردیده است.
  ۹. طرح طوبی و زراعت چوب در چندین فقره در استان اجرا شده است.
  ۱۰. طرح بهره برداری از گیاهان داروئی که به ویژه در منطقه فندقلو در دست اجراست.
- در مجموع اقدامات بخش جنگل در استان اردبیل رضایت بخش و مطلوب ارزیابی نمی شود.

#### ۲-۵: اقدامات صورت پذیرفته جهت مدیریت، اصلاح و احیای مراتع استان

بر اساس آمار و اطلاعات ارائه شده از سوی اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل که به شرح جداول شماره (۹-۱) تا (۹-۵)، می باشد حاکی از آن است که :

تاکنون ۳۷۴ فقره طرح مرتعداری به وسعت ۳۲۴۹۸۱ هکتار در سطح مراتع استان تهیه گردیده است. که با توجه به وسعت کل مراتع استان به استثناء آمار منابع طبیعی استان معادل ۳۲ درصد مراتع استان می باشد.

از ۳۲۴۸۹۱ هکتار طرح تهیه شده ، ۲۶۱۸۴۳ هکتار آن معادل حدود ۸۱ درصد طرحهای تهیه شده به تصویب رسیده است که معادل حدود ۲۶ درصد وسعت کل مراتع استان می باشد.

از ۲۶۱۸۴۳ هکتار طرح مصوبه، مساحت ۲۲۶۰۹۵ هکتار، معادل ۸۶ درصد طرحهای مصوبه و ۲۲ درصد وسعت کل مراتع استان جهت اجرا واگذار شده است (اعم از واگذاری موقت و بلندمدت).

در زمینه ممیزی مراتع که در واقع زیرساخت و پیش زمینه مدیریت اصولی مراتع در چارچوب طرحهای مرتعداری است تاکنون ۸۲۰۸۲۲ هکتار از مراتع استان معادل حدود ۸۱ درصد مراتع استان ممیزی گردیده است.

در طرحهای مرتعداری مصوبه و واگذار شده پروژه های بذرکاری، کپه کاری، کشت مستقیم ، ذخیره نزولات آسمانی، کودپاشی، قرق، تبدیل دیمزارهای کم بازده، احداث آبشخوار و تولید بذر به مورد اجرا گذاشته شده است.

ارزیابی کلی اقدامات بخش مرتع اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل به شرح زیر

می باشد:

در امر ممیزی مراتع اقدام در سطح ۸۱ درصد از مراتع استان اگرچه ایده آل نیست، اما در مجموع خوب ارزیابی می شود.

در زمینه تهیه طرحهای مرتعداری که شرط اساسی مدیریت اصولی مراتع می باشد اقدام در سطح حدود یک سوم مراتع استان معادل ۳۲ درصد وسعت کل مراتع رضایت بخش نبوده و در مجموع ضعیف ارزیابی می گردد. چرا که حدود ۶۸ درصد مراتع استان فاقد برنامه جهت اداره اصولی میباشد.

ضمن اینکه از طرحهای مصوبه معادل ۲۶ درصد وسعت کل مراتع، ۲۲۶۰۹۴ هکتار، معادل ۲۲ درصد وسعت مراتع در دست اجرا بوده و یا اجرا شده است. یعنی در واقع حدود یک پنجم مراتع استان در چارچوب طرح و برنامه اداره می شود و چنانچه فرض بر آن باشد که در همین یک پنجم وسعت مراتع پروژه های پیش بینی شده در قالب طرحهای مصوب به نحو مطلوب اجرا شده باشد، ارزیابی کلی در خصوص اقدامات اجرایی بخش مرتع نامطلوب می باشد.

جدول ( ۹-۱ ) : عملکرد طرح ها و پروژه های اجرائی اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل ( ۸۵-۸۰ )

شرح	سال - پروژه	عملکرد ۸۰	عملکرد ۸۱	عملکرد ۸۲	عملکرد ۸۳	عملکرد ۸۴	عملکرد ۸۵
عملیات زیربنایی	تهیه طرح های مرتعداری	۲۵۴۷۷	۴۲۱۱۶	۱۲۷۰۰۰	۶۲۸۹۲	۳۰۴۳۹	۳۵۳۶۱/۵
	ممیزی و تنسیق مراتع	۴۹۵۰۰	۴۰۷۰۲	۱۳۰۰۰۰	۵۷۴۵۲	۴۵۵۲۰	۵۹۴۲۹/۶
	مدیریت چرا و کنترل پروانه	۴۰۶۰۰۰	۳۶۳۷۶۷	۴۸۷۰۰۰	۵۱۳۰۰۰	۶۲۹۱۲۳	۶۴۸۰۰۰
	نظارت بر اجرای طرح های مرتعداری	۱۷۷۴۰۰	۶۷۸۶۹	۹۲۶۰۰	۹۴۸۰۰	۱۰۰۱۹۰	۱۱۴۳۴۰
	فعال سازی طرح های راکد	۰	۰	۰	۰	۱۹۱۷۰	۲۶۳۷۷
	رقومی کردن نقشه مراتع ممیزی شده	۰	۰	۰	۰	۴۰	۱۶۲۹۰۴
	بذرکاری و کپه کاری و کشت مستقیم	۷۵۰	۸۹۰	۹۰۴	۷۴۳	۵۳۲	۱۱۲۳
عملیات اصلاح و احیاء مراتع	ذخیره نزولات آسمانی	۷۰۰	۸۷۶	۶۶۸	۴۶۴	۴۵۸	۶۹۸
	کودپاشی مراتع	۱۷۴۰	۱۷۲۵	۱۷۵۰	۱۹۶۶	۲۵۳۷	۳۰۷۵
	فرق مراتع	۷۹۷۹	۸۰۶۴	۹۴۶۴	۵۳۷۴	۴۵۶۰	۷۸۸۵
	تبدیل دیم زارهای کم بازده	۱۴۳۳	۸۷۶	۱۴۵۷	۶۰۳	۸۱۴	۱۱۱۸
	احداث آبشخوار	۱۶	۰	۰	۰	۰	۰
	تولید بذر	۳۳	۴۲	۵۰	۳۵	۴۵	۲۶

جدول ( ۹-۲ ) : عملکرد طرح های مرتعداری شهرستانها ( تعداد - فقره ) تا اول سال ۱۳۸۵

تهیه طرح	نیر	اردبیل	بيله سوار	خلخال	پارس آباد	گرمی	مشگین شهر	کوثر	نمین	جمع
طرح های تهیه شده	۲۴	۵۰	۵۸	۳۰	۶۶	۶۱	۷۶	۷	۲	۳۷۴
تصویب شده	۱۷	۳۲	۳۴	۲۸	۳۷	۲۲	۴۳	۷	۲	۲۲۲
واگذاری شده	۱۲	۲۱	۳۱	۲۶	۳۳	۱۸	۳۳	۶	۲	۱۸۲
واگذاری موقت	۱۰	۱۱	۴	۱۹	۱۰	۱۴	۲۳	۳	۲	۹۶
واگذاری بلندمدت	۲	۱۰	۲۷	۷	۲۳	۴	۱۰	۳	۰	۸۶
واگذار نشده	۱۲	۲۹	۲۷	۴	۳۳	۴۳	۴۳	۱	۰	۱۹۲

جدول ( ۳- ۹ ): وضعیت طرح های مرتعداری شهرستان ها تا سال ۱۳۸۵ (هکتار)

تهیه طرح	کوثر	نیر	اردبیل	بيله سوار	خلخال	پارس آباد	مغان (گرمی)	مشکین شهر	نمین
طرح های تهیه شده (هکتار)	۲۹۴۷۸	۱۸۶۰۰	۳۱۹۲۷	۳۰۶۳۹	۷۴۴۴۰	۴۶۳۷۸	۵۴۲۱۵	۳۷۹۸۴	۱۳۲۰
تصویب شده (هکتار)	۲۹۴۷۸	۱۴۶۹۰	۲۴۹۴۴	۲۸۵۳۴	۷۰۸۴۲	۴۴۳۳۹	۱۸۴۵۸	۲۹۲۳۸	۱۳۲۰
واگذاری شده (هکتار)	۲۵۷۳۲	۱۱۳۹۵	۱۶۵۹۷	۲۶۹۸۷	۶۵۸۷۲	۴۱۲۷۶	۱۳۰۲۰	۲۳۸۹۵	۱۳۲۰
واگذاری موقت (هکتار)	۸۲۶۳	۱۰۱۴۴	۹۵۹۹	۳۳۲۸	۴۷۳۴۶	۵۶۴۸	۹۹۶۸	۱۷۰۳۸	۱۳۲۰
واگذاری بلندمدت (هکتار)	۱۷۴۶۸	۱۲۵۱	۶۹۹۸	۲۳۶۵۸	۱۸۵۲۶	۳۵۶۲۸	۳۰۵۲	۶۸۵۷	۰
واگذار نشده (هکتار)	۳۷۴۶	۷۲۰۴	۱۵۳۳	۳۶۵۲	۸۵۶۸	۵۱۰۲	۴۱۱۹۵	۱۴۰۸۹	۰

جدول ( ۴- ۹ ): عملکرد طرح های مرتعداری شهرستانها (تعداد - فقره) سال ۱۳۸۵

تهیه طرح	نیر	اردبیل	بيله سوار	خلخال	پارس آباد	گرمی	مشکین شهر	کوثر	نمین	جمع
طرحهای تهیه شده	۵۰۴۵	۹۵۰۸	۲۳۸۵	۸۴۴۵	۲۷۷۵	۲۴۴۸	۳۹۰۳	۱۸۴۷	۸۵۸	۳۷۲۱۴

جدول ( ۵- ۹ ): وضعیت ممیزی مراتع استان اردبیل

سطح مراتع استان	مراتع ممیزی شده تا پایان سال ۱۳۸۴	مراتع ممیزی شده					مراتع ممیزی شده قبل از سال ۶۹ و مراتع ممیزی نشده
		تعداد پلاک	تعداد		واحد دامی		
			پروانه اجرا صادر شده	دامدار	موجود	مجاز	
۱۰۱۵۰۰۰	۸۲۰۸۲۲	۹۷۰	۹۶۲۵	۳۱۱۶۱	۱۷۰۱۷۲۲	۷۸۸۴۲۷	۳۷۲۴۸۸



## ۷-۱-۹: اقدامات انجام شده توسط معاونت آبخیزداری

### • شرح وظایف

- برنامه ریزی و تعیین خط مشی مربوط به حفاظت منابع آب و خاک در حوزه های آبخیز کشور و ارزیابی آن.
- بررسی و مطالعه جامع حوزه های آبخیز کشور و ارائه برنامه ریزی بهینه از اراضی و تهیه برنامه حفاظت حوزه های آبخیز.
- تهیه طرح و اجرای برنامه های آبخیزداری و حفاظت خاک و نظارت بر آن.
- تهیه و تدوین روشها، استانداردها و ضوابط و دستورالعملهای حفاظت آب و خاک در چارچوب وظایف وزارت جهاد سازندگی.
- اقدام در جهت ایجاد و توسعه ایستگاههای اندازه گیری. در حوزه های آبخیز جهت تهیه آمار و اطلاعات پایه فرسایش خاک و سیلاب.
- تهیه طرحهای تحقیقاتی و برنامه های آموزشی جهت توسعه و بهره وری بهینه از متخصصان این فن.
- ارائه برنامه های ترویجی و اشاعه فرهنگ آبخیزداری در بین آبخیزنشینان.
- تلاش در جهت هماهنگ ساختن سیاستها و اقدامات مرتبط با آبخیزداری بخشهای مختلف جهاد و سایر دستگاهها به منظور رعایت و اعمال نگرش همه جانبه در حوزه های آبخیز.
- اقدام جهت خرید، ساخت و ابزار آلات و مصالح مورد نیاز در زمینه آبخیزداری.
- توسعه ارتباط بین المللی در جهت رفع مسائل مشترک حوزه ها و نیز تبادل تجربیات با هماهنگی دفتر امور بین الملل.
- پیگیری و انجام سایر وظایف محوله از سوی مقام وزارت.

#### ۱-۷-۹: اقدامات صورت پذیرفته در بخش آبخیزداری ها در سطح استان

آبخیزداری به مفهوم واقعی که عبارتست از برگردان واژه Watershed management مصداق علمی، فنی و تخصصی آن مدیریت حوضه آبخیز می باشد و لذا می باید در برگیرنده کلیه اقدامات مدیریتی حوضه آبخیز باشد که از جمله آنها عبارتند از فعالیت های بخش های جنگل، مرتع، زراعت، ... و تفکیک آن از عملیات اساسی بخش منابع طبیعی و متمرکز نمودن اقدامات آبخیزداری در چارچوب عملیات مکانیکی و بیومکانیکی با هدف حفاظت خاک (Soil conservation) مصداق واقعی و علمی آبخیزداری نمی باشد. در چارچوب دیدگاه اصولی مدیریت سرزمین آبخیزداری می باید در کل حوضه های آبخیز استان با جامعیت لازمه آن مورد توجه و برنامه ریزی واقع گردد، اما متأسفانه در نگرش انتزاعی و با تأکید بر حفاظت خاک (Soil conservation) اقدامات و فعالیت های صورت گرفته در این بخش تحت عنوان آبخیزداری ارائه می گردد.

بر مبنای آمار و اطلاعات ارائه شده توسط اداره کل منابع طبیعی استان اردبیل در بخش آبخیزداری که به شرح جداول شماره (۶-۹) تا (۹-۹) می باشد، اقدامات صورت پذیرفته در این بخش که شامل پروژه های مکانیکی، بیومکانیکی و بیولوژیکی است در مجموع سطحی کمتر از ۲۰۰۰۰ هکتار از وسعت حوضه های آبخیز استان را نشان می دهد. بنابراین اگرچه اقدامات صورت گرفته در بخش آبخیزداری در استان به طور مطلق ناچیز به نظر می رسد اما به طور نسبی و در مقایسه با سایر استانهای کشور در این زمینه اقدامات آبخیزداری متوسط ارزیابی می شود.

جدول (۶-۹): مشخصات عملیات انجام شده در ارتباط با حفاظت خاک و آبخیزداری در استان اردبیل

ردیف	پروژه	زیرپروژه (عملیات)	موقعیت زیرپروژه			نوع پروژه		نحوه اجرا		وضعیت مطالعات		حجم عملیات				اراضی تحت پوشش		اعتبار (میلیون ریال)		درصد پیشرفت		ملاحظات			
			شهرستان	روستا	احداثی	تکمیلی	مرمتی	اعانی	پیمانگی	اعانی پیمانگی	انجام شده	در حال انجام	کل	مصوب	تحقیق	واحد	مصوب	تحقیق	کل	مصوب	تفصیلی		هزینه	ریالی	فیزیکالی
۱	حفاظت خاک و آبخیزداری	بند خاکی										۶۶۴۰	۶۶۴۰	۱۹۹۲	متر مکعب	۸۳۰	۲۴۹	۰	۴۹/۸	۴۹/۸	۱۶۶	۳۰	۳۰		
۲		ع. سنگی گابیونی										۰	۰	۶۶۵	متر مکعب	۴۱۵	۳۳۲/۵	۰	۱۶۷/۶	۱۶۷/۶	۲۶۰	۶۴/۴۶	۸۰/۱		
۳		ع. سنگی ملاتی										۵۷۹۶۰۲	۸۳۲۴	۴۲۷۸/۳	متر مکعب	۴۱۶۲	۲۱۳۹/۱	۰	۱۱۵۵/۵	۱۱۵۵/۵	۲۷۵۶	۴۱/۹۳	۵۱/۴		
۴		خشکه چین										۰	۰	۰	متر مکعب	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۵		دیوار ساحلی										۰	۰	۰	متر مکعب	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۶		بذرپاشی										۰	۳۲	۹/۶	هکتار	۳۲	۹/۶	۰	۳/۷	۳/۷	۱۰	۳۷	۳۰		
۷		بذرکار										۰	۰	۰	هکتار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۸		علوفه کاری										۷۸	۶۳	۱۸/۹	هکتار	۶۳	۱۸/۹	۰	۴۷/۴۷	۴۷/۴۷	۷۵	۶۳/۲۹	۳۰		
۹		کپه کاری										۰	۰	۰	هکتار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۱۰		نهالکاری متمرکز										۰	۰	۰	هکتار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۱۱		نهالکاری غیر متمرکز										۴۴/۲	۱۹	۵/۷	هکتار	۱۹	۵/۷	۰	۶/۶۹	۶/۶۹	۱۷	۳۹/۳۵	۳۰		
۱۲		نهالکاری تلفیقی										۰	۰	۰	هکتار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۱۳		حفاظت و فرق										۰	۰	۰	هکتار	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰			
۱۴		تهیه پروژه										۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۰	۰	۰	۱۳۷۵	۱۳۷۵	۰	۱۲۵	۱۲۵	۱۲۵	۱۰۰	۱۰۰	
	جمع																					۴۵/۶۴	۵۹/۹		

جدول (۷-۹): مشخصات عملیات آبخیزداری در حوزه سفید رود

ردیف	پروژه	زیر پروژه (عملیات)		موقعیت زیر پروژه			نوع پروژه			نحوه اجرا				وضعیت مطالعات		حجم عملیات				اراضی تحت پوشش		اعتبار (میلیون ریال)		درصد پیشرفت		ملاحظات	
		حوزه	شهرستان	روستا	اهدائی	تکمیلی	مرتبی	اعانی	پیمانی	اعانی پیمانی	انجام شده	در حال انجام	کل	مصوب	تحقیق	واحد	مصوب	تحقیق	کل	مصوب	تخصیص	هزینه	ریالی	فیزیکی			
																									متر مکعب		هکتار
۱	حفاظت خاک و آبخیزداری																									بند خاکی	
۲																											ع. سنگی گابیونی
۳																											ع. سنگی ملاتی
۴																											خشکه چین
۵																											دیوار ساحلی
۶																											بذریاشی
۷																											بذر کار
۸																											علوفه کاری
۹																											کپه کاری
۱۰																											نهالکاری تلفیقی
۱۱																											حفاظت و قرق
۱۲																											فصل دوم اعتبارات
۱۳																											فصل هفتم اعتبارات
۱۴																											دیون
۱۵																											تهیه پروژه
۱۶																											تسهیلات بانکی
	جمع																										

جدول ( ۸-۹ ): فعالیت های آبخیزداری در حوزه سدهای در دست ساختمان

ردیف	پروژه	زیر پروژه ( عملیات )																																							
		موقعیت زیر پروژه			نوع پروژه			نحوه اجرا			وضعیت مطالعات		حجم عملیات				اراضی تحت پوشش		اعتبار (میلیون ریال)			درصد پیشرفت		ملاحظات																	
		حوزه	شهرستان	روستا	اهدائی	تکمیلی	مرمتی	اعانی	پیمانی	اعانی پیمانی	انجام شده	در حال انجام	کل	مصوب	تحقق	واحد	مصوب	تحقق	کل	مصوب	تخصیص	هزینه	فیزیکی		ریالی																
۱	حفاظت خاک و آبخیزداری																																								
۲																																									
۳																																									
۴																																									
۵																																									
۶																																									
۷																																									
۸																																									
۹																																									
۱۰																																									
۱۱																																									
۱۲																																									
۱۳																																									
۱۴																																									
۱۵																																									
۱۶																																									
جمع																																									



## ۸-۱-۹: اقدامات انجام شده توسط شرکت سهامی آب منطقه ای اردبیل

### • تاریخچه فعالیت شرکت

شرکت در سال ۱۳۴۲ با تشکیل سازمان آب و برق آذربایجان شامل استانهای آذربایجان شرقی و غربی فعالیتهای خود را آغاز نموده و در سال ۱۳۴۷ به شرکت سهامی آب منطقه ای آذربایجان تغییر نام داد. در سال ۱۳۵۹ با تصویب شورای انقلاب به دو شرکت سهامی آب منطقه ای و شرکت سهامی برق آذربایجان تبدیل گردیده و براساس تصویب نامه مورخ ۶ اردیبهشت ماه ۱۳۶۴ هیات وزیران، شرکت سهامی آب منطقه ای آذربایجان به دو شرکت آب منطقه ای آذربایجان شرقی و آب منطقه ای آذربایجان غربی تفکیک گردید. به موجب تصویب نامه مورخ ۳۴ شهریور ماه ۱۳۷۳ هیات دولت به نام شرکت سهامی آب منطقه ای آذربایجان شرقی و اردبیل تغییر یافت. در اجرای مفاد ماده ۴ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۷۹، هیئت وزیران در جلسه های مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۱۴ و ۱۳۸۳/۰۲/۰۷ بنا به پیشنهاد شماره ۶۹۳۳۳/۳۰/۱۰۰ مورخ ۱۳۸۱/۱۲/۱۱ وزارت نیرو، اساسنامه جدید شرکت سهامی آب منطقه ای آذربایجان شرقی و اردبیل را در تاریخ ۱۳۸۳/۳/۱۲ تصویب و ابلاغ نمود و در اجرای مصوبه شماره ۳۵۱۴۹/ت مورخ ۸۴/۶/۱۵ هیات وزیران، اساسنامه جدید شرکت سهامی آب منطقه ای اردبیل را در تاریخ ۸۴/۰۶/۱۵ تصویب و ابلاغ نمود و از تاریخ ۸۵/۰۳/۲۱، بطور رسمی شرکت سهامی آب منطقه ای اردبیل تاسیس و با وظایف ذیل فعالیت خود را ادامه می دهد.

### • وظایف و فعالیتهای اصلی شرکت سهامی آب منطقه ای استان اردبیل

براساس اساسنامه، موضوع فعالیت شرکت سهامی آب منطقه ای استان اردبیل، مشتمل بر موارد ذیل است:

(الف): شناخت، توسعه، حفاظت و بهره برداری بهینه از منابع آب استان.

(ب): تولید انرژی برقآبی.

(ج): ایجاد، توسعه، بهره برداری و نگهداری از تاسیسات و سازه های آبی و برقآبی، (به استثناء تاسیسات و سازه های مربوط به آب و فاضلاب).

در این راستا، شرکت سهامی آب منطقه ای استان اردبیل جهت نیل به اهداف ذیل که در چارچوب موضوعات فوق تعیین گردیده، تلاش می نماید:

۱. اصلاح ساختار مصرف و تخصیص آب به بخشهای مختلف شرب، بهداشت، صنعت، خدمات و کشاورزی.
۲. اصلاح ساختار مصرف آب کشاورزی با اتخاذ تمهیدات لازم و هماهنگی با سازمانهای ذیربط به منظور افزایش راندمانهای آبیاری.
۳. اختصاص آب به محصولات با ارزش اقتصادی بیشتر.
۴. کنترل کیفیت منابع آب و جلوگیری از آلودگی این منابع براساس استانداردهای حفاظت کیفی.
۵. افزایش نقش مشارکتهای مردمی و سازمانهای محلی در فعالیتهای مربوط به توسعه و بهبود منابع آبی.
۶. اجرای برنامه های اطلاع رسانی و ترویج آگاهی های عمومی جهت حفاظت کمی و کیفی آب.
۷. ارائه برنامه و اجرای پروژه های مربوط به امکان مهار آبهای مرزی مشترک.
۸. توسعه مجتمع های آب درمانی و آب معدنی به همراه مطالعه و بهسازی چشمه های آب معدنی استان؛ با در نظر گرفتن شرایط جهت ایجاد جاذبه های گردشگری و توسعه اقتصادی استان مطابق با استانداردهای نوین مدیریتی.

#### • مقایسه اهداف و وظایف سازمان با طرحها و پروژه های اجراء شده در سطح استان

۱. یکی از مهمترین وظایف سازمان آب منطقه ای استان اردبیل « شناخت، توسعه، حفاظت و بهره برداری از منابع آبی استان » است که مشتمل بر اهداف « اصلاح ساختار مصرف و تخصیص آب به بخشهای مختلف شرب، بهداشت، صنعتی، خدمات و کشاورزی» و «اصلاح ساختار مصرف آب کشاورزی با اتخاذ تمهیدات لازم و هماهنگی با سازمانهای ذیربط به منظور افزایش راندمانهای آبیاری» و « اختصاص آب به محصولات با ارزش اقتصادی بیشتر» می باشد. دراین چارچوب تاکنون ۶۵ سد با حجم آب تنظیمی ۳۱۷۰/۰۸ میلیون مترمکعب در سال از طرف سازمان آب منطقه ای احداث شده یا در دست احداث بوده و یا در دست مطالعه است. از مجموع حجم آب تنظیمی فوق الذکر ۲۲۵۵/۲۸ میلیون مترمکعب به مصارف کشاورزی اختصاص یافته و یا خواهد یافت که سبب توسعه ۱۲۶۸۴۸ هکتار از اراضی و بهبود ۱۵۷۳۱ هکتار از اراضی موجود خواهد شد. ضمن اینکه از طریق ۶۵ سد ذکر شده، بالغ بر ۲۸/۴۰ میلیون مترمکعب در سال به مصارف شرب و بهداشت تخصیص یافته و تا آینده ای نزدیک ۳۰/۴۰



میلیون مترمکعب دیگر نیز به این مصارف اختصاص خواهد یافت. در جدول شماره (۹-۱۰)، مشخصات کلی سدهای بهره برداری شده، در دست اجراء و در دست مطالعه در استان اردبیل، نشان داده شده است. علاوه بر اینبه فوق الذکر، در محدوده سیاسی استان اردبیل تاکنون ۹ شبکه آبیاری در حال بهره برداری، در دست اجراء و در دست مطالعه وجود دارد. به طوری که شبکه های آبیاری مغان و قوری چای با مساحت تقریبی ۸۶۹۲۰ هکتار در حال بهره برداری بوده، و شبکه های آبیاری یامچی، سلان، خداآفرین، گیوی، عمارت، احمد بیگلر، بالهارود و خلیل لو با مساحت تقریبی ۱۳۲۷۰۰ هکتار در دست مطالعه و اجراء می باشند.

جدول (۹-۱۰): مشخصات کلی سدهای بهره برداری شده، در دست اجراء و در دست مطالعه در استان اردبیل

مرحله اجرایی	تعداد	حجم آب تنظیمی (Mcm)	آب مصرفی کشاورزی (Mem)	آب مصرفی شرب و بهداشت (Mcm)	نیاز محیط زیست (Mcm)	سطح توسعه (ha)	سطح بهبود (ha)
بهره برداری	۳۰	۱۱۵۶/۷۴	۱۱۱۱/۸۴	۲۸/۴۰	۱۶/۵۰	۲۹۴۱۰	۸۷۸۵
در دست اجراء	۳	۱۶۸۹/۲۰	۸۸۵/۲۰	۰	۱۲۲	۷۷۸۹۰	۳۵۲۷
در دست مطالعه	۳۲	۳۲۴/۱۴	۲۵۸/۲۴	۳۰/۴۰	۳۵/۵۰	۱۹۵۴۸	۳۴۱۹
مجموع	۶۵	۳۱۷۰/۰۸	۲۲۵۵/۲۸	۵۸/۸۰	۱۷۴	۱۲۶۸۴۸	۱۵۷۳۱

۲. یکی دیگر از اهداف سازمان آب منطقه ای اردبیل «ارائه برنامه و اجرای پروژه های مربوط به امکان مهار آبهای مرزی مشترک» می باشد. در این راستا، یکی از مهمترین پروژه های آبی استان با نام سد میل و مغان با حجم جریان تنظیمی ۸۵۰ میلیون مترمکعب در سال بر روی رودخانه ارس تاسیس شده و مورد بهره برداری قرار گرفته است. این سد وظیفه تامین آب حدود ۸۵۰۰۰ هکتار شبکه آبیاری مغان را بر عهده دارد. ضمن اینکه در شرایط آبی سد و شبکه خداآفرین نیز با حجمی بالغ بر ۱۶۱۲ میلیون مترمکعب تاسیس و بهره برداری خواهد شد که تامین آب مورد نیاز آن از طریق رودخانه ارس خواهد بود. لازم به ذکر است که این سد و بخشی از شبکه آبیاری آن در استان آذربایجان شرقی قرار خواهد گرفت، لیکن سهم استان اردبیل از حجم آب تنظیمی فوق الذکر، بالغ بر ۸۳۰ میلیون مترمکعب در سال خواهد بود. از دیگر پروژه هایی که با هدف مهار آبهای مرزی در سطح استان اردبیل انجام خواهد شد، احداث و بهره برداری از ۵ سد در واحد هیدرولوژیک بالهارود است که مجموع حجم آب تنظیمی آنها معادل با ۱۴/۴۵ میلیون مترمکعب در سال برآورد گردیده است. با عنایت به موارد فوق الذکر می توان نتیجه گرفت که از مجموع حجم آب خروجی سطحی از طریق

رودخانه های ارس و بلغارچای از استان اردبیل که ورودی به کشور آذربایجان به شمار می روند و در شرایط موجود معادل با ۱۹۱۷/۰۶ میلیون مترمکعب در سال است، در شرایط آبی و پس از احداث و بهره برداری از طرحهای مرزی به حدود ۲۹۰/۶۱ میلیون مترمکعب در سال کاهش خواهد یافت.

### •اهداف شهرداری در ایران

با توجه به قانون شهرداری این قانون با در نظر گرفتن جنبه های گوناگون سازمان، تشکیلات و وظایف شهرداری ، اهداف ذیل را برای این سازمان تدوین نموده است:

۱. تامین و ارائه خدمات شهری، مانند پاگزگی معابر و دفع زباله.
۲. عمران شهری و انجام عملیات و طرحهای عمرانی و شهرسازی برای بهبود کالبد شهری، مانند ساخت خیابان و ایجاد فضای سبز.
۳. ایجاد و تجهیز امکانات لازم برای مقابله با مسایل شهری ، با استفاده از تجهیز امکانات مالی و تهیه و اجرای برنامه های توسعه کالبدی شهری

### •وظایف شهرداری در ایران

به موجب قانون شهرداری مصوب سال ۱۳۴۴ وظایف متعدد و متنوعی به عهده شهرداری گذاشته شده است. اما اصلاحاتی که به مرور بر روی این قانون انجام شده اساس آن را تغییر نداده است.

ولی، به موجب قوانین بعدی به ویژه قوانین مربوط به تاسیس وزارتخانه ها و سازمان ها، بسیاری از وظایف شهرداری در عمل به دیگر سازمان های دولتی واگذار شده، متقابلاً نیز وظایف جدیدی به شهرداریها محول گردیده است. به طور کلی، می توان وظایف شهرداریها را به پنج گروه به شرح جدول شماره(۱۱-۹) تقسیم نمود:

جدول ( ۹-۱۱ ): بررسی وظایف شهرداری در ایران

وظایف عمرانی	ایجاد خیابانها و کوچه ها، ایجاد میدان ها و باغ های عمومی، ایجاد و نگهداری مجاری آبها، توسعه معابر نگهداری، تسطیح و آسفالت معابر، نگهداری فاضلاب، نگهداری انبارهای عمومی، تنقیه قنوات مربوط به شهر، ایجاد غسلخانه و گورستان ، اتخاذ تدابیر برای حفظ شهر از سیل و آتش سوزی، تعیین میدانهای عمومی برای خرید و فروش، تعیین میدانهای عمومی جهت پارک خودروها، ایجاد باغ کودکان، ایجاد ورزشگاه، ساخت خانه های ارزان قیمت، ساخت و اداره ترمینالهای مسافری، تاسیس و اداره سازمان اتوبوسرانی، انجام اقدامات مختلف برای حفاظت و زیبای شهر.
وظایف نظارتی	مقابله با سد معبر، نصب برجسب قیمت، جلوگیری از فروش اجناس فاسد ، مراقبت نسبت به ارزانی و فراوانی خواروبار، نظارت و مراقبت در دسترسی اوزان و مقیاس ها، اتخاذ تدابیر حفظ شهر از سیل و آتش سوزی، رفع خطر از بناها، تهیه مقررات صنفی، نظارت بر اداره فروش گوشت و نان، حفظ آثار و ابنیه باستانی، صدور پروانه ساختمان
وظایف بهداشتی	نظافت مجاری آبها، نظافت معابر، نظافت انبارهای عمومی، تعیین محلهای مخصوص دفع زباله، جلوگیری از فروش اجناس فاسد ، مراقبت در امور بهداشت، جلوگیری از شیوع بیماریها، نظارت بر امور بهداشتی اصناف و پیشه وران، جلوگیری از ایجاد صنایع مزاحم، ایجاد رخت شوی خانه، ایجاد سرویسهای بهداشتی عمومی، ایجاد حمام عمومی، نظارت بر شرایط بهداشتی در کارخانه ها، نظارت بر پاکیزگی گرمابه ها
خدمات عمومی	تامین آب، تامین روشنایی، شماره گذاری اماکن، وضع مقررات برای نام گذاری معابر و نصب لوحه، اقدامات مختلف برای نظافت و زیبای شهر، نصب تابلوی اعلانات
خدمات اجتماعی	تاسیس پرورشگاه، تاسیس مراکز درمانی، تاسیس کتابخانه، تاسیس نوانخانه، ایجاد کلاسهای مبارزه با بی سوادی، نگهداری کودکان بی سرپرست، تهیه آمار مربوط به شهر ، موالید، و متوفیات، جلوگیری از نکدی گری

ماخذ: شکیبا مقدم، محمد، مدیریت سازمانهای محلی و شهرداریها، تهران، انتشارات میر، چاپ دوم، ۱۳۸۰.

در ارتباط با وظایف و اقدامات انجام شده توسط شهرداریها در استان اردبیل آمارهای ارائه شده در این بخش مربوط به خدمات شهری شامل وضعیت کشتارگاهها، تعداد ایستگاههای آتش نشانی، وضعیت میداين میوه و تره بار، حمل زباله، پارکهای عمومی، گورستان و ... در شهرهای استان می باشد. آمارهای فوق توسط شهرداریهای استان به روش ثبتی تهیه شده است. و در جدول شماره (۹-۱۲)، این خدمات در سطح کل استان و شهرستانهای استان ارایه گردیده است.

جدول (۹-۱۲): خدمات شهری سال ۱۳۸۴

میدان میوه و تره بار		تعداد ایستگاههای آتش نشانی	کشتارگاه			گورستان		پارک عمومی		حمل زباله		تعداد توالتهای عمومی	تعداد حمام		وسعت فضای سبز شهری (متر مربع)	شهر
وسعت (مترمربع)	تعداد		متوسط کشتار روزانه دام سنگین	متوسط کشتار روزانه دام سبک	تعداد	تعداد	وسعت (مترمربع)	تعداد	زباله حمل شده (تن)	تعداد خودرو	عمومی		خصوصی			
۶۸۵۴۲	۵	۱۸	-	-	۱۶	۶۸۶۵۲۲	۴۸	۱۳۱۶۹۳۶	۱۰۸	۲۴۵۵۹۶	۱۲۶	۷۵	۶۷	۴۸	۴۹۶۴۵۳۸	کل استان
۵۶۶۳۸	۲	۳	-	-	۱	۲۳۴۳۳۶	۸	۶۲۹۱۳۷	۵۹	۱۰۹۵۰۰	۶۶	۲۳	۲۸	۳۲	۲۳۰۰۰۰۰	اردبیل
۰	۰	۰	-	-	۰	۴۱۶۹	۱	۱۰۰۰۰	۱	۲۱۹۰	۱	۰	۰	۲	۵۰۰	آبی بیگلو
۰	۰	۱	-	-	۱	۱۰۰۰۰	۱	۱۲۰۰۰	۲	۲۹۲۰	۱	۳	۱	۰	۲۸۲۶۰	اصلاندوز
۰	۰	۱	-	-	۱	۴۰۰۰۰	۲	۵۵۰۰۰	۲	۱۴۴۶۰	۵	۶	۱	۱	۳۵۰۰۰	بیله سوار
۲۴۰۴	۱	۱	-	-	۱	۶۵۰۰۰	۳	۱۱۵۰۰۰	۷	۲۵۵۵۰	۱۲	۷	۵	۰	۵۳۰۰۰۰	پارس آباد
۰	۰	۱	-	-	۰	۱۰۰۰۰	۱	۸۰۰۰	۱	۱۵۳۳	۱	۲	۰	۰	۸۲۰۰	نازه کند آنگوت
۰	۰	۱	-	-	۰	۲۰۰۰۰	۱	۱۵۰۰۰۰	۳	۲۷۲۸	۳	۱	۰	۰	۱۶۲۰۰	جعفر آباد
۰	۰	۱	-	-	۱	۲۵۵۰۰	۱	۷۹۸۹۹	۹	۱۷۸۴۰	۶	۴	۳	۱	۱۷۵۹۹۵	خلخال
۰	۰	۰	-	-	۱	۱۴۰۰۰	۲	۰	۰	۲۵۵۵	۱	۱	۰	۱	۲۵۰۰۰	رضی
۰	۰	۱	-	-	۱	۳۰۰۰۰	۲	۱۳۰۰۰۰	۲	۵۰۰۰	۴	۵	۱	۰	۱۶۵۰۰۰	سرعین
۰	۰	۱	-	-	۱	۸۰۰۰	۲	۵۴۰۰	۲	۲۷۰۰	۲	۳	۰	۱	۸۰۰۰	کلور
۰	۰	۰	-	-	۱	۸۰۰۰۰	۴	۴۰۰۰۰	۱	۱۵۰۷۵	۳	۳	۴	۰	۲۶۰۰۰	گرمی
۰	۰	۱	-	-	۱	۲۴۰۰	۳	۹۸۰۰۰	۵	۸۷۶۰	۲	۳	۲	۳	۱۱۵۰۰۰	گیوی
۰	۰	۱	-	-	۱	۲۰۰۰۰	۳	۳۰۰۰	۲	۵۰۰۰	۱	۰	۱	۰	۲۸۰۰۰	لاهرود
۸۰۰۰	۱	۱	-	-	۱	۲۰۰۰۰	۱	۹۸۰۰۰	۷	۱۷۰۰۰	۷	۴	۱۰	۰	۵۲۱۰۰۰	مشگین شهر
۱۵۰۰	۱	۱	-	-	۱	۲۰۰۰۰	۱	۶۹۰۰۰	۱	۸۷۶۰	۳	۲	۰	۳	۵۷۰۰۰	نمین
۰	۰	۱	-	-	۱	۹۰۰۰	۱	۸۰۰۰	۱	۲۵۵۵	۳	۳	۱	۱	۴۵۰۰۰	نیر
۰	۰	۱	-	-	۱	۳۰۰۰۰	۲	۱۰۰۰	۱	۷۳۰	۲	۱	۰	۰	۳۲۰۰۰	هشتجین
۰	۰	۱	-	-	۱	۱۶۰۰۰	۲	۲۶۰۰	۲	۱۰۹۵	۱	۳	۰	۰	۸۵۲۵	هیر
۰	۰	۰	-	-	۰	۲۷۸۹۱	۳	۰	۰	۱۸۲۵	۱	۱	۲	۲	۱۳۰۰۰	عنبران
۰	۰	۰	-	-	۰	۲۲۶	۳	۰	۰	۳۶۵	۱	۰	۰	۱	۲۰۰۰	گورانییم

## ۱۰: جمع بندی و نتیجه گیری از وضعیت محیط زیست ( نقاط قوت و ضعف و فرصت و تهدید)

### ۱-۱۰: نقاط ضعف

۱. سرد بودن تمامی گونه های اقلیمی استان، حتی در قسمت های شمالی استان که به جهت پست بودن ، منطقه دارای اقلیم معتدل است. به طور متوسط ۵۰ روز در سال شاهد یخبندان می باشیم .
۲. با توجه به میانگین بارش سالیانه که ۳۰۰ میلی متر به بالا میباشد و جهت رویش بسیاری از گیاهان ( پوشش مرتعی) مناسب می باشد، به دلیل پایین بودن درجه حرارت، محدودیت هایی در رویش گیاهان جنگلی، به خصوص جنگل صنعتی وجود دارد.
۳. وزش باد سرد شمالی از سمت دریای خزر به استان که این باد دمای هوا را به سرعت کاهش داده و بخشهای مرتفع استان اردبیل و حتی شمال غرب و غرب کشور را تا حدود ۴۰ درجه سانتی گراد زیر صفر در معرض سرما قرار می دهد.
۴. وزش بادهای گرم همراه با گرد و غبار در ماههای آخر زمستان و اوایل بهار در مناطق مرکزی استان . این بادهای که منشاء کم فشارهای سودانی را دارا می باشند پس از رسیدن به اردبیل در حاشیه جنوب غربی کوه سبلان و در صعود به ارتفاعات سبلان، پس از بارندگی رطوبت خود را از دست داده و به صورت هوای خشک و گرم از دامنه های جنوب شرقی سبلان سرازیر شده و در رسیدن به شهر اردبیل باعث وزش باد جنوب غربی با نام محلی گرمیچ در این شهر می شود. طی اسفند ماه سالهای ۱۳۸۲- ۱۳۸۳ ، وزش شدید این بادهای باعث ایجاد خسارت زیاد در شهرستانهای اردبیل و مشگین شهر گردیده است.
۵. استیلای هوای سرد در استان ،چنان که حداکثر دمای سالیانه استان برابر با ۱۵/۱ درجه سانتی گراد و حداقل آن ۶/۴ درجه سانتی گراد است. گرمترین نواحی استان واقع در شمال استان بوده که هرچه به سمت جنوب استان پیش می رویم از دمای سالیانه و گرمی هوا کاسته می شود.

۶. قرار گرفتن بیش از ۶۵ درصد از وسعت اراضی استان در شیب بین ۳۰-۶۵ درصد و بیش از ۶۵ درصد که اراضی واقع در این شیب برای استفاده در هیچیک از کاربریهای اصلی مناسب نمی باشند.
۷. به لحاظ ارتفاعی، ۲۸/۳ درصد از وسعت اراضی استان در طبقات ارتفاعی کمتر از ۱۰۰۰ و ۲۲/۴ درصد در طبقات ارتفاعی ۱۴۰۰-۱۰۰۰ متر قرار دارند. ۲۴/۴ درصد از وسعت استان در طبقات ارتفاعی ۱۸۰۰ تا بیشتر از ۳۴۰۰ متر قرار گرفته اند که این طبقه ارتفاعی جهت شکل گیری آبادیها و زیست انسانی مناسب نمی باشد.
۸. به لحاظ جهت جغرافیایی ( جهت شیب)، تنها ۳۸/۹ درصد از وسعت اراضی استان بدون جهت ( دشت) بوده و مابقی از جهات شمالی، جنوبی، شرقی و غربی برخوردار می باشند، ضمن آن که حدود ۲۰/۴ درصد از جهات شیب شمالی بوده که به دلیل سایه بودن در این جهت جزو جهات نامناسب برای کاربریهای اصلی می باشند.
۹. براساس مطالعات ارزیابی منابع اراضی، معادل ۶۱/۵ درصد از وسعت استان را تیپ کوهها و تپه ها در بر گرفته که این اراضی در ارتفاع ۱۲۰۰ متر به بالا و در شیب بالای ۲۰ درصد واقع شده اند. این اراضی عمدتاً در تیپ کوهها، جزو اراضی بایر و مناطق حفاظتی از نظر آبخیزداری قرار گرفته و تنها در برخی از واحدهای اراضی تیپ تپه ها با کنترل مناسب این واحدها می توان چرای نسبتاً مناسب را اجرا نمود. تیپ فلاتها و تراسهای فوقانی نیز با اختصاص ۲۴/۴ درصد از وسعت کل استان، عمدتاً دارای تناسب نسبتاً مناسب برای چرای تحت کنترل و قابلیت متوسط برای دیمکاری می باشند. در این استان دشتهای دامنه ای که واحدهای اراضی ۴،۳، ۴،۱، ۴،۲ و ۴،۵/۱ را در بر می گیرند، تنها ۹/۱ درصد از وسعت استان را در بر می گیرند.
۱۰. جوان بودن پدیده های زمین شناسی استان سبب شده تا به دلیل عدم تعادل در اشکال زمین، خطرات طبیعی زیادی در استان مشاهده گردد. اختلاف ارتفاع بین سبلان و اراضی کوهپایه ای دشت مشکین باعث شده تا رودخانه ها در این پهنه در شیب های تند جاری شوند. این پهنه ها هنوز به لحاظ ژئومورفولوژی جوان محسوب می گردند و در مرحله عمیق کردن بستر خود می باشند. این امر سبب شده تا دره های عمیق ۷ شکل در آنها ایجاد شود و به تبع آن در دامنه های شیب دار این دره ها، حرکات لغزشی و ریزشی مشاهده گردد. از سوی دیگر این شیب تند بستر رودخانه ها، زمینه خطر بالای سیل خیزی را فراهم کرده است. همینطور وجود اراضی

پست دشتی در دشت های بین کوهی مانند دشت اردبیل منجر به شکل گیری استعداد سیلگیری اراضی شده است.

۱۱. تشکیل خاکهای عمیق بر روی دامنه های جوان و شیب دار به همراه نفوذ بطئی آب به لایه های زیرین خاک در آغاز ذوب تدریجی برفها (بارش برفهای سنگین) زمینه را برای شکل گیری حرکات دامنه ای فراهم نموده است، چنان که این استان را از مناطق با حرکات دامنه ای بالا می توان محسوب نمود که خطر طبیعی دیگری برای استان است که خسارات زیادی را تاکنون به بار آورده است.

۱۲. جوان بودن زمین شناسی و ساختارهای آن در استان و پیرامون آن سبب شکل گیری گسلهای بزرگ و بنیادی در استان شده که فعالیت آنها سبب رخداد زلزله در استان است، به نحوی که بررسی زلزله های بزرگ ۴۰ سال اخیر در استان، حاکی از وقوع به طور متوسط ۳ زلزله در سال برای استان است که آمار بالایی است و حاکی از خطر بالقوه ای است که استان را تهدید می نماید. از نظر خطر لرزه خیزی در این استان چهار پهنه شناسایی شده است:

- پهنه با خطر نسبتاً بالا با وسعت حدود ۱۱۳۶۵۰۷ هکتار که در این پهنه تعداد ۱۲۶۶ روستا با جمعیتی معادل ۳۴۲۵۸۹ نفر وجود دارد که آمار بالایی به لحاظ سکونتگاهی در چنین پهنه ای محسوب می شود که سریعاً بایستی برنامه ریزی برای بهسازی خانه ها در این پهنه در دستور کار قرار گیرد. شهرهای پارس آباد، بيله سوار، مشگین شهر و نیر در این پهنه قرار دارند.

- پهنه با خطر متوسط با وسعت ۳۶۵۰۷۶ هکتار که در برگیرنده ۲۵۶ روستا با جمعیتی معادل ۱۲۶۵۷۰ نفر می باشد. در این پهنه شهرهای گیوی و اردبیل و نمین واقع شده اند.

- پهنه با خطر نسبتاً پایین با وسعت ۲۷۸۴۱۴ هکتار که در برگیرنده ۱۷۴ روستا با جمعیتی معادل ۸۸۹۰۷ نفر می باشد و شهر خلخال در این پهنه قرار دارد. با توجه به مطالب فوق، متأسفانه بخش اعظم کانونهای جمعیتی استان در پهنه با خطر بالاتر نسبت به سایر نواحی استان استقرار یافته اند.

۱۳. به لحاظ منابع آب سطحی، استان از منابع قابل توجهی به دلیل وجود رودخانه های دره رود، ارس، بالیخوچای و بالها رود برخوردار است، ولی از لحاظ منابع آب زیرزمینی در دشتهایی که از آب زیرزمینی استفاده می شود، با محدودیت روبرو می باشیم. چنان که در حال حاضر تغییرات حجم مخزن آبهای زیرزمینی در دشت اردبیل، ۱۳- میلیون مترمکعب در سال برآورد گردیده است. به عبارتی مخزن



آبهای زیرزمینی دشت اردبیل با ۱۳- میلیون مترمکعب کسری مواجه است. دلیل این امر افزایش تعداد چاههای نیمه عمیق و عمیق ارزیابی گردیده است، به طوری که براساس آخرین آمار برداری انجام شده، ۲۰۴۰ حلقه چاه نیمه عمیق با تخلیه ۵۵/۴۰ میلیون مترمکعب و ۱۲۵۹ حلقه چاه عمیق با تخلیه سالیانه ۱۶۳/۲۳ میلیون مترمکعب در دشت اردبیل شناسایی شده است.

۱۴. دردشت مغان به دلیل استفاده گسترده از آب سطحی و عدم استفاده از آب زیرزمینی، اراضی در معرض زهدار شدن قرار دارند. با احداث شبکه های خداآفرین و عمارت این خطر در آینده افزایش می یابد.

۱۵. به دلیل کوهستانی و سرد بودن سرزمین و براساس مطالعات کاربری اراضی، تنها ۱۲/۵ درصد از وسعت اراضی استان به اراضی آبی اختصاص یافته است و ۳۲/۲ درصد به اراضی دیم که بر وسعت این اراضی به دلیل تبدیل مراتع به اراضی دیم افزوده می گردد. این اراضی عمدتاً در نواحی با شیب نامناسب برای این کاربری قرار دارند و باعث تخریب و شروع فرسایش خاک می گردند.

۱۶. براساس مطالعات کاربری اراضی، مجموعاً ۴۸ درصد از وسعت سرزمین به مراتع اختصاص یافته است که به دلیل گستردگی دامداری در این استان و وجود عشایر و مازاد بودن تعداد دام بر ظرفیت مراتع و چرای بیش از اندازه، مراتع در حال نابودی می باشند. چنان که در حال حاضر مراتع درجه ۱ تنها ۶/۱ درصد و مراتع درجه دو ۴۱/۹ درصد از کل مراتع استان را تشکیل می دهند. همچنین براساس مطالعات بخش پوشش گیاهی، با وجود بالا بودن پتانسیل مراتع به لحاظ ظرفیت چرایی، وضعیت مراتع استان در ۶۳/۸ درصد وسعت تپ های مرتعی فقیر و ضعیف، در ۲۹/۳ درصد خیلی فقیر، در ۶/۸ درصد متوسط و تنها در ۰/۱ درصد، وضعیت تپ ها خوب می باشد. گرایش که مبین چگونگی روند تکاملی تپ های مرتعی است نیز حاکی از روند قهقهرایی تپ های مرتعی است، به طوری که ۸۴/۶ درصد وسعت تپ های مرتعی دارای گرایش منفی، ۱۵/۳ درصد دارای گرایش ثابت و تنها ۰/۱ درصد دارای گرایش مثبت می باشند. با توجه به نقش پوشش گیاهی در حفظ ارزشهای حفاظتی و زیست محیطی و بالا بودن وسعت مراتع در استان که می تواند در این امر سهم بسزایی داشته باشد، حدود ۵۰/۱ درصد وسعت تپ های مرتعی از حیث عملکرد حفاظتی دارای وضعیت بد، ۴۳/۱ درصد وسعت تپ ها، دارای وضعیت متوسط، ۶/۷ درصد دارای وضعیت خوب و تنها ۰/۱ درصد وسعت تپ

ها از حیث پوشش تاجی دارای وضعیت عالی می باشند. در ارتباط با تخریب مراتع موارد زیر نیز قابل اشاره می باشد:

- عدم امکان اشتغال دامداران در سایر بخشهای تولیدی و اقتصادی و فشار روز افزون بر مراتع.

- چرای زودرس و بیش از حد مجاز.

- تبدیل مراتع به دیمزارها و زراعت غلات.

- دیربازده بودن پروژه های اجرایی.

- وجود دام مازاد در مراتع .

- مشاعی بودن اکثر مراتع و تعدد دامداران مراتع و در نتیجه غیر انتفاعی بودن واحدهای بهره برداری.

- افزایش روز افزون تعداد دامداران و بهره برداران مرتعی و فقر مالی و عدم تمایل و توان سرمایه گذاری در مراتع.

- عدم وجود امکانات جهت ترویج و آموزش دامداران و مجریان طرح ها.

۱۷. فقدان جنگل صنعتی به دلیل وجود دو محدودیت مربوط به عامل دما و رطوبت.

۱۸. براساس نتایج ارزیابی توان اکولوژیک در استان، جنگلهای استان با وسعت

۵۹۴۹۵/۶ هکتار در طبقه ۷ قرار گرفته اند. این طبقه نشان دهنده جنگلهای

نامرغوب و فاقد ارزش صنعتی بوده و از تراکم کم و رشد رویشی ناچیز برخوردارند.

۱۹. براساس مطالعات ارزیابی توان اکولوژیک برای کاربریهای کشاورزی و مرتعداری،

در مجموع ۶۳۵۳۴۵/۷ هکتار، معادل ۳۵/۷ درصد از وسعت استان در طبقه ۶ قرار

گرفته اند که این سرزمین برای زنبورداری و باغبانی با تراس بندی توان کم دارد،

ضمن آن که دارای توان بخور و نمیر برای مرتعداری بوده و جهت سایر شاخه

های کشاورزی به ویژه کشت و کار توان هم ندارد.

همچنین ، در مجموع ۳۶۰۱۵۷ هکتار، معادل ۲۰/۲ درصد از وسعت استان در طبقه ۷

قرار گرفته اند که این سرزمین برای مرتعداری و کشاورزی مناسب نیست و فقط برای حفاظت و

چرای حیات وحش می توان از آن استفاده کرد.

## ۲-۱۰: نقاط قوت

۱. تنوع زمین شناسی در استان سبب تنوع اشکال سطح زمین با تفاوت ارتفاع زیاد شده، به طوری که اختلاف ارتفاع بین قله سبلان و حاشیه ارس در دشت مغان نزدیک ۵۰۰۰ متر می باشد که این مسئله سبب تنوع آب و هوایی استان شده است که بدان مشخصات اقلیمی ویژه ای بخشیده و از مناطق گرمسیری تا نواحی معتدل و سرد کوهستانی در آن دیده می شود. این مسئله می تواند به عنوان پتانسیل طبیعی مناسبی برای استان محسوب شود. به همین دلیل پوشش گیاهی، نوع مراتع و کشتزارها نیز در این استان متنوع بوده و قابلیت های بسیار مناسبی برای کشت و زرع و دامپروری دارد. به نحوی که امروزه یکی از قطبهای مهم تولید کشاورزی و دامی کشور به شمار می رود.
۲. بخش عمده ای از سرزمین، سرشت و ماهیت آتشفشانی و پدیده های پی آمد آنها را دارد که به شکل زونهای دگرسان، با تنوع لیتولوژی و چهره رنگین ناهمگنی خودنمایی می کند و با وجود چشمه های آب معدنی و گرم آنها را از سایر مناطق کشور جدا می سازد. دریاچه های طبیعی حتی در ستیغ قله سبلان و دشت اردبیل و منطقه هروآباد از ویژگیهای انحصاری این استان است که بدان زیبایی و جذابیت خاصی بخشیده است.
۳. علیرغم کوهستانی بودن کل سرزمین، در میان ارتفاعات دشتهائی شکل یافته که می تواند منشاء فعالیت کشاورزی باشد. این دشتهای که مهمترین آنها شامل چهاردشت مغان، مشکین، اردبیل و خلخال می باشد، همگی از رسوبات آبرفتی و کوهرفتی انباشته شده اند و از کانونهای مهم زراعی و دامداری استان محسوب می گردند. در میان دشت های استان، دشت اردبیل دارای آبخوان آبرفتی مناسب است که عمده منبع آب زراعی دشت را تامین می نماید.
۴. استان اردبیل، حوزه بسته خزر به شمار می رود که کلیه نزولات جوی آن توسط رودخانه های کوچک و بزرگ متعددی که از چند کیلومتر تا بالای ۲۵۰ کیلومتر طول دارند تغذیه می شود. رود دره رود با ۲۸۰ کیلومتر طول و حدود ۵۵۴ میلیون مترمکعب متوسط آبدهی سالانه، طویل ترین و پرآب ترین رودخانه های داخلی استان به شمار می رود. بالها رود و رود ارس نیز که از رودهای مرزی استان است از منابع مهم آبهای سطحی استان می باشد.

۵. احداث ۴۷ سد با حجم آب تنظیمی ۱۱۶۹/۶۴ میلیون مترمکعب، ۳ سد در دست اجرا با حجم آب تنظیمی ۱۶۸۹/۲۰ میلیون مترمکعب در سال و ۳۳ سد در دست مطالعه با حجم آب تنظیمی که ۳۲۷/۶ میلیون مترمکعب در سال باعث خواهد شد که در شرایط آبی از مجموع ۷۰۱۶/۳۲ میلیون مترمکعب حجم آبهای سطحی استان، در حدود ۳۱۸۶/۵ میلیون مترمکعب به صورت جریان تنظیمی درآید. به عبارت دیگر، از مجموع آبهای سطحی جاری در استان در شرایط آبی در حدود ۴۵/۴ درصد به صورت جریانات تنظیمی در خواهد آمد.

۶. بیلان دشتهای واقع در استان اردبیل، از جمله دشتهای آراچای، قره سوی سفلی، اهرچای، دره رود و بالهارود صفر است و سفره آبهای زیرزمینی در این دشتهای دارای وضعیت متعادلی است، ضمن این که در دشت مغان تغییرات حجم مخزن +۲۰ میلیون مترمکعب در سال برآورد گردیده است. (البته در این دشت از آب زیرزمینی استفاده نمی شود).

۷. براساس مطالعات خاکشناسی و طبقه بندی اراضی که در ۴۴۰۰۰۰ هکتار از اراضی استان صورت گرفته است، ۸۱/۶ درصد (جمع کلاسههای I, II, III) برای آبیاری مناسب و مابقی، معادل ۱۸/۴ درصد (جمع کلاسههای IV, VI, VII, IV) برای آبیاری نامناسب هستند.

۸. براساس مطالعات تعیین توان اکولوژیک برای کاربریهای کشاورزی و مرتعداری - در مجموع ۱۱۶۲۳/۶ هکتار از اراضی، معادل ۰/۷ درصد از وسعت استان، در طبقه یک برای کشاورزی قرار می گیرند که در این طبقه سرزمین مستعد کشت منظم فرآورده های کشاورزی (غلات، دانه های روغنی، سبزیها، صیفی جات و علوفه) یا باغبانی فشرده (گل و میوه) و هم چنین برپایی دامپروری، مرغداری و زنبورداری است. این سرزمین با آبیاری می تواند بالاترین تولید راداشته باشد.

- در مجموع ۹۶۶۹۱ هکتار از اراضی، معادل ۵/۴ درصد از وسعت استان در طبقه دو برای کشاورزی قرار می گیرند که در این طبقه، سرزمین برای کشت فرآورده های کشاورزی توان دارد، ولی برای برداشت ممتد مناسب نیست، سرزمین توان خوبی برای کشت و کار، باغبانی (با آبیاری)، دامپروری، مرغداری و زنبورداری دارد.

- در مجموع ۱۰۱۹۵۹/۲ هکتار از اراضی، معادل ۵/۷ درصد از وسعت استان در طبقه سه برای کشاورزی قرار می گیرند که در این طبقه، سرزمین برای

کشت فرآورده های کشاورزی توان دارد، ولی برای برداشت ممتد مناسب نیست، سرزمین توان کم تا متوسط برای کشت و کار، باغبانی ( با آبیاری)، دامپروری، مرغداری و زنبورداری دارد.

۹. در مجموع ۳۸۲۴۰/۸ هکتار، معادل ۲/۲ درصد از وسعت کل استان در طبقه چهار برای کشاورزی قرار می گیرند که این سرزمین برای کشت درختان میوه همراه با آبیاری و یا بدون آبیاری و برپایی دامپروری، مرغداری و زنبور داری توان متوسط دارد. در ۱۸۲۰۶/۱ هکتار، معادل ۱ درصد از وسعت کل استان، که در طبقه چهار قرار گرفته اند، سرزمین توان با لایی برای مرتعداری و دیم کاری (کشت و کار، علوفه کاری و باغبانی) دارد و می توان در آن کشت دیم به همراه و یا بدون مرتعداری انجام داد. در مجموع ۲۵۶۷۱۷/۷ هکتار، معادل ۱۴/۴ درصد از وسعت کل استان از توان متوسطی برای مرتعداری و دیم کاری برخوردار است و می توان در آن کشت دیم به همراه و یا بدون مرتعداری انجام داد. در این طبقه، ۱۷۶۵۳۲/۱ هکتار، معادل ۹/۹ درصد از وسعت کل استان برای مرتعداری دارای توان متوسط است.

۱۰. براساس مطالعات تعیین توان اکولوژیک سرزمین برای آبیاری پروری ، مجموعاً سطحی برابر ۱۰۹۷۶۰/۵ هکتار از اراضی واقع در استان دارای توان اکولوژیک برای آبیاری پروری می باشند.

۱۱. براساس مطالعات تعیین توان اکولوژیک برای توسعه شهری، روستایی و صنعتی، سطحی برابر ۲۰۰۹۷۹/۷ هکتار جهت توسعه شهری، روستایی و صنعتی جزو اراضی مناسب شناسایی شده اند.

۱۲. براساس مطالعات تعیین توان اکولوژیک برای توریسم، مجموعاً سطحی برابر ۱۷۲۸۸۷۵/۱ هکتار از اراضی واقع در استان جزو مناطق مستعد کاربری توریسم می باشند.

۱. عدم توسعه یافتگی استان از لحاظ شاخص های بخش صنعت و معدن. هر چند تلاشهای زیادی در این زمینه صورت گرفته، ولی هنوز تا صنعتی شدن استان راه درازی در پیش است که دلایل این امر را می توان در بافت اجتماعی روستایی و غالب بودن کشاورزی در اقتصاد منطقه دانست.
۲. به جز در شمال استان ( کشت و صنعت مغان) و تا حدودی در دشت اردبیل، در سایر نقاط کشاورزی به شیوه سنتی صورت می گیرد و اجرای مکانیزاسیون در بخشهای آب و خاک استان کمتر مشاهده می شود که یکی از دلایل این امر، کوچکی دشتهای واقع در استان می باشد.
۳. فعالیت باغداری در قیاس با کل کشور رواج کمتری داشته و در مقابل، فعالیت زراعت در استان بیشتر انجام می شود، چنان که از کل مساحت اراضی زیرکشت استان، حدود ۶۷۳/۳ هزار کتار ( ۹۵/۸۵ درصد) زیرکشت محصولات زراعی سالانه و ۲۹/۱ هزار هکتار (۴/۱۵ درصد) زیرکشت محصولات باغی است.
۴. آلاینده های آب و منابع ایجاد کننده این آلاینده ها، یکی از تهدیدات جدی در استان به شمار می رود. به طور کلی منابع آلاینده های آب شامل، فاضلابهای خانگی، صنعتی، روانابهای شهری و کشاورزی از طریق شبکه های فاضلاب و یا از طریق مجموعه ای از نقاط به آبهای پذیرنده تخلیه می گردند. منابع آلودگی همچون فاضلابهای خانگی و صنعتی را می توان از طریق تصفیه مناسب فاضلاب قبل از تخلیه به آب پذیرنده کنترل نمود، مثل کارخانجات و تاسیسات تصفیه فاضلاب، محل های دفن زباله، معادن متروکه، تانکهای ذخیره زیرزمین و روی زمین، ولی، در رابطه با روانابهای شهری و کشاورزی چون از طریق مجموعه ای از نقاط به آب وارد می شوند، تصفیه آن در هر نقطه خروجی اقدامی اقتصادی نمی باشد و کاهش این منابع آلاینده معمولاً نیازمند تغییراتی در نحوه استفاده از زمین و بهبود سطح آگاهی و آموزش افراد است. در حال حاضر، در استان اردبیل تعداد ۱۸ مرکز دفن زباله های خانگی وجود دارند که زباله های شهری را در این مراکز دفن می نمایند. این مراکز می توانند به عنوان کانونهای آلودگی باعث آلودگی آبهای سطحی و زیرزمینی شوند. همچنین تصفیه خانه های شهرهای اردبیل، خلخال و گرمی از دیگر کانونهای آلودگی می باشند که در هنگام تخلیه پسابهای آنها، آلاینده های مختلف بخصوص مواد مغذی و آرد آبهای پذیرنده

شده و باعث بروز حوادث ناگواری در این آبها می شوند. شهرکها ، نواحی صنعتی، صنایع غذایی استان مثل صنایع لبنی و کشتارگاهها از جمله منابع آلوده کننده آبها می باشند. این پسابها علاوه بر آلوده نمودن آبهای سطحی و زیرزمینی ، از طریق کاهش اکسیژن محلول باعث مرگ موجودات آبی می گردند.

۱. استان سرسبز و پربرکت اردبیل با شکل کشیده و طویل خود در جهت شمال- جنوب، قریب به دو درجه عرض جغرافیایی را در بر می‌گیرد که این گستردگی در محور عرض جغرافیایی همراه با عامل اختلاف ارتفاع بین دشتهای و کوهستانهای آن و فاصله نزدیک با دریای خزر امکانات محیطی وسیعی به این استان بخشیده که سرمایه‌های اصلی طبیعی استان را تشکیل می‌دهد. اصلی‌ترین شاخص جغرافیایی و طبیعی استان، توده آتشفشان سبلان می‌باشد که کوهستانی ستبر و پرصلابت و خاستگاه بخش مهمی از زندگی طبیعی استان است. این کوهستان با ارتفاع ۴۸۱۱ متر با دریافت و ذخیره خشک تغذیه نوده و موجب آبادانی و فعالیت کشاورزی کل استان می‌باشد.

۲. از نظر گردشگری که یکی از فرصت‌های این استان می‌باشد، استان اردبیل از حیث آبهای معدنی از غنی‌ترین مناطق ایران به شمار می‌آید و برخی عقیده دارند که این حوزه به سبب تعداد چشمه‌ها و تنوع آنها در ایران منحصر به فرد می‌باشد. شهر سرعین با منابع آبهای معدنی متعدد و متنوع خود، همه‌ساله هزاران مسافر را پذیرا می‌باشد که در شهرستان اردبیل واقع شده است. رودخانه‌های بالیخلو، قره‌چای و قره‌سو در این شهرستان جریان دارد و گستره وسیعی از اراضی در این شهرستان را کشت آبی، دیمزارها، باغات و مراتع انبوه تشکیل می‌دهد. در این استان ۶۴ عرصه آبی سطحی ساکن شناسایی شده و از نظر وضعیت اکولوژیک بررسی شده‌اند. در بین این عرصه‌های آبی که اکثراً در مواقعی از سال دچار خشکی می‌شود، حدود ۸ محیط آبی دارای منشأ طبیعی می‌باشند، تعدادی از آنها از نظر فعالیت‌های شیلاتی دارای قابلیت بوده، از جمله در دریاچه‌های شورابیل و نئور پرورش ماهی صورت می‌گیرد. این دو دریاچه از نظر گردشگری محیط زیست دارای اهمیت خاصی می‌باشند. از دیگر جاذبه‌های گردشگری استان علاوه بر آثار تاریخی، اماکن مذهبی می‌توان به برخی از جاذبه‌های طبیعی تحت حفاظت محیط زیست این استان اشاره نمود که عبارتند از:

- اثر طبیعی ملی سبلان
- غار یخگان
- تالاب اصلاندوز
- دریاچه نئور
- منطقه حفاظت شده و شکار ممنوع آق داغ



- منطقه شکار ممنوع گندمین
- منطقه شکار ممنوع نوار مرزی ایران و آذربایجان
- منطقه شکار ممنوع دریاچه شورابیل
- تالاب پته خور

۳. استان اردبیل، خصوصاً دشتهای مستعد مغان و اردبیل، از قطب های حاصلخیز کشاورزی در کشور به شمار رفته و با داشتن منابع وسیع آب و خاک و تنوع آب و هوایی، طیف وسیعی از محصولات زراعی و باغی را تولید می نماید. از طرف دیگر، این استان، موطن گوسفند نژاد مغانی که از نژادهای خوب گوشتی کشور است می باشد و تولیدات گوشت استان (گوشت قرمز)، علاوه بر کفایت نیاز داخلی، پاسخگوی بازار مصرف استانهای همجوار و مرکز نیز می باشد.

۴. بر پایه آمارهای در دسترس، مساحت کل اراضی زیرکشت استان در سال ۸۴-۱۳۸۳، بالغ بر ۷۰۲/۵ هزار هکتار و مساحت متناظر این اراضی در کل کشور نزدیک به ۱۵۶۴۶ هکتار است. از این رو، حدود ۴/۵ درصد از مساحت اراضی زیرکشت کشور در محدوده این استان قرار دارد. همچنین سهم نسبی مساحت اراضی زیرکشت استان از کل مساحت آن ۳۹/۵ درصد بوده و اندازه نسبت متناظر آن در کل کشور حدود ۹/۶ درصد است. بنابراین، با توجه به سهم نسبی مساحت استان در مساحت کل کشور (۱/۰۹ درصد)، ملاحظه می شود که شدت نسبی تمرکز اراضی زیرکشت در این استان به مراتب بیشتر از متوسط متناظر آن در کشور بوده و این استان یکی از قطب های فعالیت کشاورزی و باغداری کشور است، زیرا اندازه ضریب توزیع و ضریب مکانی اراضی زیرکشت استان بیش از ۴/۱ برابر آن در کشور است.

۵. در سال زراعی ۸۴-۱۳۸۳، از کل مساحت اراضی زیرکشت استان، حدود ۲۴۸/۳ هزار هکتار (۳۵/۳ درصد) اراضی آبی و حدود ۴۵۴/۱ هزار هکتار (۶۴/۷ درصد) اراضی دیم است که مبین بیشتر بودن اراضی دیم نسبت به اراضی آبی و وجود نسبت ۲ به ۱ بین آنهاست. بنابراین، ملاحظه می شود که شدت نسبی فعالیت دیمکاری در این استان بیشتر از آن در کشور بوده و در مقابل، زراعت آبی در این استان به طور نسبی کمتر از متوسط متناظر آن در کشور است ترکیب این ویژگی با ویژگی تمرکز نسبی زیاد اراضی زیرکشت در استان باعث می شود تا:

- اندازه ضریب توزیع اراضی آبی استان حدود ۲/۶ برابر و اندازه همین ضریب برای اراضی دیم نزدیک ۶/۱ برابر آن در کشور باشد.

- اندازه ضریب مکانی اراضی آبی استان ۰/۶۳ برابر و اندازه ضریب مکانی اراضی دیم استان حدود ۱/۵ برابر آن در کشور می باشد.
- بیش از ۲/۸ درصد اراضی آبی و ۶/۶ درصد اراضی دیم کشور در محدوده این استان زیرکشت می روند.
- ۶. به لحاظ تولید محصولات زراعی و باغی، کل تولید محصولات زراعی استان ۲۲۸۹ هزار تن و کل تولید محصولات باغی آن ۲۲۳ هزار تن است، در حالی که مقدار متناظر این تولید در کل کشور به ترتیب ۶۹۹۳۹ هزار تن و ۱۴۸۶۴ هزار تن است. با نادیده گرفتن تاثیر ملموس الگوی کشت محصولات زراعی و باغی و نیز سهم نسبی شیوه کاشت آبی و دیم بر مقادیر تولید سالانه آنها می توان نشان داد.
  - حدود ۳/۳ درصد محصولات زراعی و ۱/۵ درصد محصولات باغی کشور در این استان تولید شده است.
  - مقدار سرانه تولید به ازای هر هکتار اراضی زیرکشت در فعالیت زراعت استان ۳/۴ تن و در کشور ۵/۴ تن است که مبین کمتر بودن تولید سرانه زراعی استان در قیاس با آن در کشور است.
  - مقدار تولید به ازای هر هکتار اراضی باغی استان ۷/۷ تن و در کشور ۵/۷ تن است که حاکی از بیشتر بودن سرانه تولید در هر هکتار اراضی باغی استان در قیاس با آن در کشور است.
- ۷. در این استان، علاوه بر ترکیب کشت بسیار متنوع که تقریباً کلیه محصولات زراعی را دربرمی گیرد، امکان کشت دوم محصولاتی چون ذرت دانه ای، ذرت بذری، سورگوم بذری، سورگوم علوفه ای و کنجد در شهرستانهای پارس آباد و بيله سوار امکان پذیر است.
- ۸. در این استان، با توجه به ویژگیهای طبیعی و اقلیمی شهرستانهای واقع در استان، فعالیت دامپروری از جمله فعالیت های تولیدی در بخش کشاورزی است که به صورتی نسبتاً گسترده در همه نواحی رواج دارد و در مجموع، استان اردبیل را به یکی از کانونهای دامپروری کشور تبدیل کرده است. چنان که، برپایه آخرین اطلاعات در دسترس در سال ۱۳۸۴، سهم نسبی استان اردبیل از جمعیت دامی کشور در حدود ۴/۱ درصد است. مقایسه سهم نسبی استان در کشور برای انواع دام نشان می دهد که در ترکیب گله دامی در این استان :
  - تعداد گوسفند و بره، گاو دورگ، گاو بومی و به ویژه گاومیش به طور نسبی بیشتر از آن در کشور است.

• تعداد بز و بزغاله، گاو اصیل و تک سم ها به طور نسبی کمتر از آن در کل کشور است. همچنین در این سال، مقدار تولید گوشت قرمز استان (۳۳/۴ هزار تن) در حدود ۴/۲ درصد مقدار تولید متناظر آن در کشور (۸۰۰ هزار تن) و مقدار تولید شیر خام استان (۲۸۶/۹ هزار تن) نیز در حدود ۴ درصد مقدار متناظر آن در کشور (۷۱۷۹ هزار تن) است. به این ترتیب، با توجه به سهم نسبی جمعیت استان (۱/۸ درصد برای جمعیت کل و ۲/۳ درصد برای جمعیت روستایی) و مساحت آن در کشور می توان گفت که تمرکز نسبی بر فعالیت دامپروری در این استان بیشتر از متوسط آن در کشور و در حدود ۲ برابر آن است. همچنین در رابطه با فعالیت های صورت گرفته در ارتباط با پرورش طیور، استان اردبیل و شهرستانهای تابعه آن نیز در زمره نقاطی از کشور هستند که اقدام به گسترش فعالیت پرورش طیور و ایجاد واحدهای پرورش مرغ نموده اند. برپایه آخرین اطلاعات در دسترس، در سال ۱۳۸۴، تعداد ظرفیت واحدهای دارای پروانه بهره برداری پرورش مرغ در استان اردبیل برای مرغ گوشتی ۱۹۷ واحد با ظرفیت ۳/۰۲ میلیون قطعه، مرغ تخمگذار ۲۵ واحد با ظرفیت ۰/۶۲ میلیون قطعه، مرغ مادر ۱۲ واحد با ظرفیت ۰/۴ میلیون قطعه و جوجه کشی ۵ واحد با ظرفیت ۳/۰۳ میلیون قطعه است که در قیاس با ظرفیت های متناظرشان در کل کشور می توان نشان داد که حدود ۱/۷ درصد ظرفیت واحدهای مرغ گوشتی، ۱ درصد ظرفیت واحدهای مرغ تخمگذار، ۲/۹ درصد ظرفیت واحدهای مرغ مادر و ۲/۲ درصد ظرفیت واحدهای جوجه کشی کشور را این استان به خود اختصاص داده است. در این سال حدود ۲۱/۳ هزار تن گوشت مرغ و ۷/۴ هزار تن تخم مرغ در استان تولید شده است که به ترتیب ۱/۷ درصد و ۱ درصد مقادیر تولید متناظرشان در کشور هستند. در ارتباط با فعالیت زنبورداری نیز، این استان از پتانسیل بالایی برخوردار است. چنان که بالغ بر ۳۷۵/۲ هزار کندوی زنبور عسل فعال در استان وجود داشته که ۱۳/۳ درصد تعداد کندوهای عسل فعال کشور است. در نتیجه فعالیت این کندوها، بیش از ۲/۳ هزار تن عسل تولید شده که حدود ۶/۷ درصد کل

تولید عسل کشور است. البته لازم به توضیح است که باید به نقش سهم نسبی کندوهای مدرن و تولید عسل از این کندوها توجه نمود، چنان که سهم نسبی کندوهای مدرن در کل کندوهای استان (۹۸/۶ درصد) به میزان قابل توجهی بیشتر از سهم نسبی متناظر آن در کل کشور است (۸۸/۲ درصد). حدود ۹۵/۹ درصد کندوهای عسل استان، کندوهای مدرن و تنها ۴/۱ درصد آنها کندوی بومی است و دامنه تغییرات سهم نسبی کندوهای مدرن در کل کندوهای هر شهرستان بین حداکثر ۱۰۰ درصد در شهرستانهای بيله سوار، پارس آباد، گرمی، مشکین شهر و نمین و حداقل ۸۶/۳ درصد در شهرستان کوثر قرار دارد.

۹. یکی دیگر از فرصت های استان در ارتباط با گسترش فعالیت آبی پروری در استان می باشد. در سال ۱۳۸۴، فعالیت آبی پروری استان در ۲۲ مزرعه ماهیان سردابی، ۱۰ مزرعه پرورش ماهیان گرمابی، ۲۵ استخر دو منظوره، (کشاورزی و آبی پروری) و ۲۸ منبع آبهای داخلی ( رودخانه ها، دریاچه های پشت سدها و...) انجام می شده است. در این استان، قابلیت پرورش ماهیان گرمابی و سردابی وجود دارد، چنان که، میزان تولید ماهی در مزارع و منابع آبی برای استخرهای سردابی ۴۱۰ تن، استخرهای دو منظور ۱۰۶ تن، استخرهای گرمابی ۲۴۳ تن و منابع آبهای داخلی ۵۸۵ تن و جمعاً ۱۳۴۴ تن می باشد. از کل مقدار تولید، حدود ۵۷۷ تن (۴۲/۹ درصد) ماهیان سردابی و ۷۶۷ تن (۵۷/۱ درصد) ماهیان گرمابی است.

۱۰. وجود بیش از ۷۰ هزار خانوار عشایر، یکی دیگر از فرصت های این استان در ارتباط با اقتصاد استان است، چنان که بنابه اظهارات مدیریت کل امور عشایری استان اردبیل، عشایر منطقه با تولید بیشتر از ۸۰ هزار تن شیر و ۷۵ هزار تن گوشت در سال ۱۳۸۵، جایگاه ممتازی را در اقتصاد استان اردبیل و منطقه بر عهده دارند.

## منابع مورد استفاده

۱. گزارشهای پیوست شماره ۱ تا ۵، جلد اول، تحلیل وضعیت و ساختار، فصل اول: تحلیل وضعیت استان.
۲. مبانی اجرایی ارزیابی زیست محیطی در ایران، مهندسین مشاور رویان، سازمان مدیریت و برنامه ریزی، سازمان حفاظت محیط زیست ۱۳۸۳
۳. اطلاعات دریافتی از استان شامل:
  - سازمان جهاد کشاورزی
  - اداره شیلات
  - اداره مرتع
  - اداره جنگل
  - شرکت خدمات حمایتی کشاورزی استان اردبیل
  - سازمان آب منطقه ای استان اردبیل
  - شرکت برق منطقه ای
  - سازمان حفاظت محیط زیست استان
  - مدیریت فرودگاه اردبیل
  - اداره کل راه و ترابری استان
  - شهرکها و نواحی صنعتی استان
۴. سیمای محیط زیست طبیعی استان اردبیل، سازمان حفاظت محیط زیست، اداره کل حفاظت محیط زیست استان اردبیل
۵. سند چشم انداز بلندمدت بیست ساله کشور
۶. قوانین و ضوابط محیط زیست